

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN
SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :
Annis Nuraini
NIM. 11520244006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013

Disusun oleh:

Annis Nuraini
NIM. 11520244006

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Februari 2018

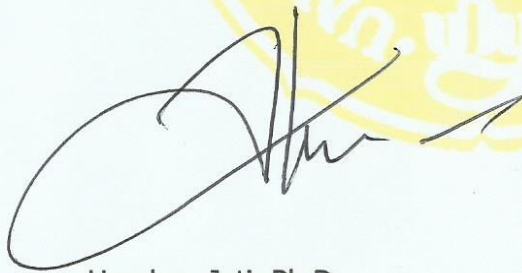
Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Informatika

Disetujui,

Dosen Pembimbing



Handaru Jati, Ph.D.

NIP 19740511 199903 1 002



Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D.

NIP 19680707 199702 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annis Nuraini
NIM : 1152024006
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan Sistem Informasi Penilaian
Siswa SMK Negeri 4 Klaten pada Kurikulum
2013

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim dan telah disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Februari 2018

Yang menyatakan,



Annis Nuraini

NIM. 11520244006

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013

Disusun oleh:

Annis Nuraini
NIM 11520244006

telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Pendidikan Teknik
Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 15 Februari 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Nurkhamid, Ph.D. Ketua Penguji/Pembimbing		26-2-2018
Nur Hasanah, M.Cs. Sekretaris		26-2-2018
Handaru Jati, Ph.D. Penguji Utama		26-2-2018

Yogyakarta, Februari 2018
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta




Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

"Man Jadda Wa Jadda"

"Barangsiapa yang bersungguh-sungguh pasti akan berhasil"

"There is a will there is a way"

"Dimana ada kemauan, pasti ada jalan"

"....Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri...."

-QS. Ar-Ra'd ayat 11-

"Done is better than perfect"

"Selesai lebih baik daripada sempurna"

"If I try my best and fail, well, I've tried my best"

-Steve Jobs-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini persembahkan untuk:

1. **Kedua orang tua tercinta, Bapak Ahmad Mirod dan Ibu Sri Maryuti** yang selalu memberikan do'a, nasihat, semangat dan dukungan yang tiada henti demi terselesaikan skripsi ini.
2. **Mbak Laily Nur Alifah Arrokhimah dan Adik Wulan Fitriana** yang turut memberikan motivasi, semangat dalam proses pengerjaan TAS ini.
3. **Bapak dan Ibu Guru SMK N 4 Klaten** yang telah memberikan berbagai arahan dan masukan dalam proses pengerjaan TAS ini.
4. **Teman dan juga sahabat saya : Siti, Rahma, Mbak Mega, Akhi, Irfan, Andri, Adit, dan Budi** yang selalu saya repotkan selama ini, memberikan banyak semangat, bantuan informasi dan arahan terhadap pengerjaan TAS ini.
5. **Keluarga Besar Informatika kelas F (Co-Plug)** yang selalu memberikan motivasi, inovasi dan keberagaman ilmu selama kuliah.
6. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terima kasih atas doa, semangat, motivasi dan dukungan kalian semua.

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013

Oleh:

Annis Nuraini

NIM. 11520244006

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) merancang dan mengembangkan sistem informasi penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten pada kurikulum 2013 sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa (2) mengetahui kualitas dari sistem informasi penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten pada kurikulum 2013 berdasarkan standar pengujian kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 pada aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *usability*, *security*, *reliability*, *compatibility*, *maintainability*, dan *portability*.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD). Sedangkan prosedur yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini menggunakan prosedur air terjun (*waterfall*), yang dilakukan melalui 4 tahap yaitu analisis kebutuhan, tahap desain, tahap implementasi, dan tahap pengujian.

Hasil penelitian ini adalah 1) sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dibuat dan dikembangkan menggunakan teknologi MVC (*Model View Controller*) berbasis *framework* Codeigniter, dan juga dibuat dengan beberapa *library* seperti : JQuery, Datatables Server Side, Bootstrap, Toars dan Metronic. Secara garis besa sistem ini memiliki 3 *user* yaitu *Administrator*, Guru (Guru Mata Pelajaran, Guru Wali Kelas, Guru BP/BK) dan Siswa. (2) Hasil pengujian menunjukkan aplikasi telah memenuhi standar ISO/IEC 25010 pada aspek (a) *functional suitability* mendapatkan hasil 100%, (b) *performance efficiency* mendapatkan hasil rata-rata waktu 1,57 detik, YSlow rata-rata 84%, dan *PageSpeed* sebesar 81,29% (c) *usability* memperoleh presentase sebesar 81,11% (Sangat Layak) (d) *security* dengan tingkat keamanan level 2 atau medium, (e) *reliability* menggunakan *tools* WAPT 9.7 didapatkan hasil 100% dengan kriteria "sangat tinggi", (f) *compatibility*, pengujian tidak dilakukan karena tidak ada *resource* yang dibagi bersama aplikasi lain, (g) *maintainability* diperoleh hasil *code duplication* sebesar 0,46% sehingga TIOBE *Score* sebesar 80%, (h) *portability* diperoleh hasil bahwa tidak ada *error* saat dijalankan pada *browser* dan platform yang diujicobakan.

Kata Kunci: sistem informasi, *waterfall*, ISO/IEC 25010

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Siswa SMK Negeri 4 Klaten pada Kurikulum 2013" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dukungan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasi kepada :

1. Bapak Nurkhamid, Ph.D., Ibu Nur Hasanah, M.Cs. dan Bapak Adi Dewanto, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Nurkhamid, Ph.D., Ibu Nur Hasanah, Bapak Handaru Jati, Ph.D., selaku Ketua Penguji, Sekretaris dan Penguji Utama yang memberikan koreksi, perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Dr. Fatchul Arifin, M.T. dan Handaru Jati, Ph.D selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Bapak Totok Sukardiyono, M.T., selaku dosen Pembimbing Akademik Kels F PTI 2011 yang telah memberikan motivasi, dukungan dan kemudahan dalam penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Ibu Rita Satriyani, S.Pd. selaku staf bagian Kurikulum yang telah bersedia memberikan banyak waktu, arahan, ide, motivasi, semangat dan masukan sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan.

7. Para Bapak dan Ibu Guru SMK Negeri 4 Klaten yang telah memberikan bantuan dan memperlancar pembuatan program Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Para siswa SMK Negeri 4 Klaten yang telah membantu di dalam pengambilan data dan penelitian selama proses pembuatan Tugas Akhir Skripsi ini berlangsung.
9. Ibu dan Bapak serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a.
10. Teman-teman dan sahabat PTI 2011 yang saya cintai dan saya banggakan.
11. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat saya sebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Demikian Tugas Akhir Skripsi ini penulis susun, besar harapan Tugas Akhir Skripsi ini bisa menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, Februari 2018

Penulis,



Annis Nuraini

NIM. 11520244006

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian	7
1. Bagi Pengguna	7
2. Bagi Peneliti	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
1. Definisi Penilaian Kurikulum 2013	9
2. Definisi Sistem Informasi	10
3. SDLC (Software Development Life Cycle)	11
4. Analisis Kualitas Perangkat Lunak	18
B. Kajian Penelitian yang Relevan	24
C. Kerangka Berpikir	25
D. Pertanyaan Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	29

A. Metode Penelitian	29
1. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data.....	30
2. Desain Produk.....	30
3. Implementasi	31
4. Pengujian	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Sumber Data/Subjek Penelitian	34
D. Metode dan Alat Pengumpulan Data.....	34
1. Metode Pengumpulan Data.....	35
2. Alat Pengumpulan Data / Instrumen	36
E. Teknik Analisis Data	40
1. Analisis faktor kualitas <i>functional suitability</i>	42
2. Analisis faktor kualitas <i>performance efficiency</i>	42
3. Analisis faktor kualitas <i>usability</i>	43
4. Analisis faktor kualitas <i>security</i>	45
5. Analisis faktor kualitas <i>reliability</i>	45
6. Analisis faktor kualitas <i>compatibility</i>	46
7. Analisis faktor kualitas <i>maintainability</i>	46
8. Analisis faktor kualitas <i>portability</i>	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
A. Tahap Analisis	48
1. Kebutuhan Sistem	48
2. Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	51
B. Tahap Desain	53
1. Perancangan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	53
2. Rancangan <i>Database</i>	67
3. Perancangan User Interface	67
C. Tahap Implementasi	70
1. Implementasi Database.....	70
2. Implementasi Sistem	72
3. Implementasi Antar Muka.....	73
D. Tahap Pengujian.....	76
1. Pengujian <i>Functional Suitability</i>	76
2. Pengujian <i>Usability</i>	77
3. Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	78
4. Pengujian <i>Security</i>	83
5. Pengujian <i>Reliability</i>	83
6. Pengujian <i>Compatibility</i>	85
7. Pengujian <i>Maintainability</i>	85
8. Pengujian <i>Portability</i>	86
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	90
1. Pembahasan <i>Functional Suitability</i>	91
2. Pembahasan <i>Usability</i>	91
3. Pembahasan <i>Performance Efficiency</i>	91

4. Pembahasan <i>Security</i>	92
5. Pembahasan <i>Reliability</i>	92
6. Pembahasan <i>Compatibility</i>	92
7. Pembahasan <i>Maintainability</i>	93
8. Pembahasan <i>Portability</i>	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
A. Kesimpulan	94
B. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	99

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perubahan Proses Penilaian pada Semua Mata Pelajaran	10
Tabel 2. Aturan YSlow	36
Tabel 3. Aturan <i>PageSpeed Insights</i>	37
Tabel 4. Instrumen <i>Usability</i>	38
Tabel 5. Instrumen <i>Security</i>	39
Tabel 6. Interpretasi Presentase Likert	41
Tabel 7. Penyesuaian Interpretasi Likert	42
Tabel 8. Kategori Penilaian <i>Performance Efficiency</i> Menggunakan YSlow	43
Tabel 9. Kategori Penilaian <i>Usability</i> (Guritno, dkk, 2011)	45
Tabel 10. Konversi Aspek <i>Reliability</i>	46
Tabel 11. Tabel Kategori Penilaian <i>Maintainability</i>	47
Tabel 12. Definisi Aktor Admin dalam Sistem	55
Tabel 13. Definisi Aktor Guru secara Umum dalam Sistem	55
Tabel 14. Definisi Aktor Guru Mata Pelajaran	57
Tabel 15. Definisi Aktor Guru Wali Kelas	58
Tabel 16. Definisi Aktor Guru BP/BK	59
Tabel 17. Definisi Aktor Siswa	60
Tabel 18. Ahli Penguji pada Aspek <i>Functional Suitability</i>	76
Tabel 19. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	77
Tabel 20. Hasil Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	81
Tabel 21. Rekapitulasi Pengujian Aspek <i>Reliability</i>	84
Tabel 22. Definisi dan skenario <i>use case login user</i>	100
Tabel 23. Definisi dan skenario <i>use case tambah data</i>	100
Tabel 24. Definisi dan skenario <i>use case edit data</i>	101
Tabel 25. Definisi dan skenario <i>use case export data</i>	102
Tabel 26. Definisi dan skenario <i>use case import data</i>	103
Tabel 27. Definisi dan skenario <i>use case hapus data</i>	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ilustrasi Model <i>Waterfall</i> (Rosa dan Shalahudin, 2013: 29).....	12
Gambar 2. Ilustrasi Model Prototype.....	15
Gambar 3. Model Kualitas Produk ISO/IEC 25010 (Wagner, 2013)	19
Gambar 4. Kerangka Berpikir	27
Gambar 5. Model <i>Waterfall</i>	29
Gambar 6. <i>Use Case Diagram Administrator</i>	54
Gambar 7. <i>Use Case Diagram</i> Guru secara Umum	56
Gambar 8. <i>Use Case Diagram</i> Guru Mata Pelajaran.....	57
Gambar 9. <i>Use Case Diagram</i> Guru Wali Kelas	58
Gambar 10. <i>Use Case Diagram</i> Guru BP/BK.....	59
Gambar 11. <i>Use Case Diagram</i> Siswa	60
Gambar 12. Desain <i>Class Diagram</i>	61
Gambar 13. <i>Activity Diagram Login</i>	62
Gambar 14. <i>Activity Diagram</i> Tambah Data.....	63
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Ubah Data	64
Gambar 16. <i>Sequence Diagram Login User</i>	65
Gambar 17. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data	65
Gambar 18. <i>Sequence Diagram Edit Data</i>	66
Gambar 19. Rancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	67
Gambar 20. Desain <i>User interface</i> Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 21. Desain <i>User Interface</i> Halaman <i>Dashboard</i>	68
Gambar 22. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Siswa.....	69
Gambar 23. Desain <i>User Interface</i> Halaman <i>Input</i> Nilai Mata Pelajaran	70
Gambar 24. Hasil Tabel Data Kelas.....	71
Gambar 25. Hasil Tabel Data Guru	71
Gambar 26. Hasil Tabel Data Mata Pelajaran.....	71
Gambar 27. Hasil Tabel Data Peserta Ekstrakurikuler	71
Gambar 28. Hasil Tabel Data Nilai Mata Pelajaran.....	72
Gambar 29. Salah Satu Tampilan Kode dari Komponen <i>Model</i>	72
Gambar 30. Salah Satu Tampilan Kode dari Komponen <i>View</i>	73
Gambar 31. Salah Satu Tampilan Kode dari Komponen <i>Controller</i>	73
Gambar 32. Implementasi Halaman.....	74
Gambar 33. Implementasi Halaman <i>Dahboard</i>	74
Gambar 34. Implementasi Halaman Data Siswa.....	74
Gambar 35. Implementasi Halaman <i>Import</i> Data Siswa.....	75
Gambar 36. Implementasi Halaman <i>Input</i> Nilai Mata Pelajaran	75
Gambar 37. Laporan GTMetrix Halaman <i>Login</i>	79
Gambar 38. Laporan GTMetrix Halaman <i>Dashboard</i>	79
Gambar 39. Laporan GTMetrix Halaman Data Mata Pelajaran	80
Gambar 40. Laporan GTMetrix Halaman Data Kelas	80
Gambar 41. Laporan GTMetrix Halaman <i>Input</i> Nilai Mata Pelajaran	81
Gambar 42. Laporan Pengujian <i>Security</i>	83
Gambar 43. Hasil Pengujian <i>Reliability</i>	84

Gambar 44. Hasil Analisis <i>Code Duplication</i>	85
Gambar 45. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>Chrome Browser Desktop</i> ...	86
Gambar 46. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>Firefox Browser Desktop</i>	87
Gambar 47. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>Opera Browser Desktop</i>	87
Gambar 48. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>Safari Browser Desktop</i>	88
Gambar 49. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>Chrome Browser Mobile</i>	88
Gambar 50. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>Firefox Browser Mobile</i>	89
Gambar 51. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>Opera Browser Mobile</i>	89
Gambar 52. Hasil Penampakan Sistem Informasi di <i>UC Browser Mobile</i>	90
Gambar 53. <i>Activity Diagram Export Data</i>	106
Gambar 54. <i>Activity Diagram Import Data</i>	107
Gambar 55. <i>Activity Diagram Hapus Data</i>	108
Gambar 56. <i>Activity Diagram Upload Data</i>	109
Gambar 57. <i>Sequence Diagram Import Data</i>	110
Gambar 58. <i>Sequence Diagram Export Data</i>	111
Gambar 59. <i>Sequence Diagram Hapus Data</i>	111
Gambar 60. <i>Sequence Diagram Upload Data</i>	112
Gambar 61. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Mata Pelajaran.....	113
Gambar 62. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Guru Mata Pelajaran.....	113
Gambar 63. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Kelas	114
Gambar 64. Desain <i>User Interface</i> Halaman Wali Kelas	114
Gambar 65. Desain <i>User Interface</i> Halaman Data Kompetensi	115
Gambar 66. Desain <i>User Interface</i> Halaman Tambah Guru	115
Gambar 67. Hasil Halaman Data Mata Pelajaran.....	116
Gambar 68. Hasil Halaman <i>Edit</i> Mata Pelajaran	116
Gambar 69. Hasil Halaman Data Kelas.....	117
Gambar 70. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Kelas	117
Gambar 71. Hasil Pembuatan Halaman Wali Kelas	118
Gambar 72. Hasil Pembuatan Halaman <i>Edit</i> Wali Kelas.....	118
Gambar 73. Hasil Halaman Data Guru Mata Pelajaran	119
Gambar 74. Hasil Halaman Data Guru	119
Gambar 75. Hasil Halaman <i>Edit</i> Guru.....	120
Gambar 76. Hasil Halaman Data Siswa	120
Gambar 77. Hasil Pembuatan Tambah Siswa.....	121
Gambar 78. Hasil Halaman Data <i>Password</i> Siswa.....	121
Gambar 79. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data <i>Password</i> Siswa	122
Gambar 80. Hasil Halaman Data Ekstrakurikuler	122
Gambar 81. Hasil Halaman <i>Edit</i> Data Ekstrakurikuler	123
Gambar 82. Hasil Halaman Cetak Rapor Siswa	123
Gambar 83. Hasil Halaman <i>Input</i> Nilai Sikap	124
Gambar 84. Hasil Halaman Profil Sekolah.....	125
Gambar 85. Hasil Halaman Konfigurasi Lembar Pengesahan Rapor	125
Gambar 86. Hasil Halaman Aktivasi Sistem.....	126
Gambar 87. Hasil Tabel Data Absensi	127
Gambar 88. Hasil Tabel Data Hak Absensi.....	127
Gambar 89. Hasil Tabel Data Ekstrakurikuler.....	127
Gambar 90. Hasil Tabel Data Hak Ekstrakurikuler	127
Gambar 91. Hasil Tabel Guru Mata Pelajaran	128

Gambar 92. Hasil Tabel Data Kompetensi	128
Gambar 93. Hasil Tabel Data Nilai Ekstrakurikuler.....	128
Gambar 94. Hasil Tabel Data Nilai Sikap	129
Gambar 95. Hasil Tabel Data Prestasi.....	129
Gambar 96. Hasil Tabel Data <i>User</i>	129
Gambar 97. Hasil Tabel Data Wali Kelas	129
Gambar 98. Hasil Tabel Data Siswa	130
Gambar 99. Hasil Tabel Data <i>Options</i>	130
Gambar 100. Hasil Tabel Data <i>Sessions</i>	131
Gambar 101. Laporan GTMetrix Halaman Absensi.....	137
Gambar 102. Laporan GTMetrix Halaman Hak Absensi	137
Gambar 103. Laporan GTMetrix Halaman Aktivasi Sistem	138
Gambar 104. Laporan GTMetrix Halaman Cetak Rapor	138
Gambar 105. Laporan GTMetrix Halaman Ekstrakurikuler	139
Gambar 106. Laporan GTMetrix Halaman Hak <i>Input</i> Nilai Ekstrakurikuler.....	139
Gambar 107. Laporan GTMetrix Halaman Data Peserta Ekstrakurikuler.....	140
Gambar 108. Laporan GTMetrix Halaman Guru Mata Pelajaran	140
Gambar 109. Laporan GTMetrix Halaman Guru Wali Kelas.....	141
Gambar 110. Laporan GTMetrix Halaman Data Guru.....	141
Gambar 111. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Guru.....	142
Gambar 112. Laporan GTMetrix Halaman Indikator Nilai	142
Gambar 113. Laporan GTMetrix Halaman Data Kelas	143
Gambar 114. Laporan GTMetrix Halaman Data Kompetensi	143
Gambar 115. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Kompetensi	144
Gambar 116. Laporan GTMetrix Halaman Konfigurasi Lembar Pengesahan	144
Gambar 117. Laporan GTMetrix Halaman <i>Input</i> Nilai Ekstrakurikuler Non Wajib	145
Gambar 118. Laporan GTMetrix Halaman <i>Input</i> Nilai Ekstrakurikuler Wajib	145
Gambar 119. Laporan GTMetrix Halaman <i>Input</i> Nilai Sikap.....	146
Gambar 120. Laporan GTMetrix Halaman <i>Password</i> Guru	146
Gambar 121. Laporan GTMetrix Halaman <i>Password</i> Siswa.....	147
Gambar 122. Laporan GTMetrix Halaman Prestasi	147
Gambar 123. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Prestasi.....	148
Gambar 124. Laporan GTMetrix Halaman Konfigurasi Profil Sekolah	148
Gambar 125. Laporan GTMetrix Halaman Rekap Penilaian Akhir	149
Gambar 126. Laporan GTMetrix Halaman Rekap Penilaian Berproses.....	149
Gambar 127. Laporan GTMetrix Halaman <i>Import</i> Siswa.....	150
Gambar 128. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Siswa.....	150
Gambar 129. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Siswa Per Kelas	151
Gambar 130. Laporan Hasil Pengujian <i>Reliability</i>	152

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Definisi dan Skenario <i>Use Case Diagram</i>	100
Lampiran 2. <i>Activity Diagram</i>	105
Lampiran 3. <i>Sequence Diagram</i>	109
Lampiran 4. Perancangan <i>User Interfaces</i>	113
Lampiran 5. Hasil Pembuatan Fungsi dan Desain Sistem	116
Lampiran 6. Hasil Pembuatan <i>Database</i>	127
Lampiran 7. Hasil Penelitian <i>Functional Suitability</i>	132
Lampiran 8. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	135
Lampiran 9. Hasil Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	137
Lampiran 10. Hasil Pengujian <i>Reliability</i>	152
Lampiran 11. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	153
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	154
Lampiran 13. Surat Izin Penelitian dari Bappeda Kabupaten Klaten	155
Lampiran 14. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	156
Lampiran 15. Foto Dokumentasi.....	157

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia saat ini sedang mengalami perubahan yang sangat besar. Pergantian kurikulum dari Kurikulum 2006 atau biasa disebut sebagai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Dengan diterapkannya Kurikulum 2013 pada Tahun Pelajaran 2014/2015 di semua sekolah, guru sebagai ujung tombak pendidikan harus bersiap untuk mengubah pola pikir dalam proses pembelajaran di sekolah. Hal ini dikarenakan Kurikulum 2013 lebih menekankan pada aspek pembentukan karakter, keterampilan, dan ilmu pengetahuan. Menurut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Kurikulum 2013 diperlukan untuk mengantisipasi tantangan ke depan. Tantangan tersebut meliputi perkembangan ilmu pengetahuan dan perubahan kondisi sosial masyarakat sehingga diperlukan kurikulum baru (Dahlan, 2014).

Pola penilaian rapor siswa yang tidak lagi menggunakan angka melainkan melalui penilaian otentik dalam bentuk deskriptif diyakini dapat menilai secara utuh seluruh kompetensi siswa yang meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Penilaian siswa dilakukan dengan memberikan penjelasan secara deskriptif kepada orangtua/wali murid tentang apa yang telah siswa kerjakan selama pembelajaran di sekolah. Dalam rapor tersebut, guru dapat memberikan penilaian tentang kelebihan dan kekurangan anak. Penilaian semacam ini dilakukan mengingat dalam Kurikulum 2013, siswa tidak dinilai dari hasil, melainkan proses siswa menuju pencapaian hasil.

SMK Negeri 4 Klaten merupakan sekolah alihan fungsi dari Sekolah Pendidikan Guru (SPG) menjadi Sekolah Menengah Ekonomi Atas dan akhirnya diganti menjadi Sekolah Menengah Kejuruan sampai sekarang. SMK Negeri 4 Klaten memiliki empat program keahlian yaitu Akutansi, Administrasi Perkantoran, Pemasaran, dan Teknik Komputer dan Jaringan.

Peneliti telah melakukan survei di SMK Negeri 4 Klaten dengan dibersamai oleh Bapak Ari Setiawan pada tanggal 3 Desember 2015. Saat ini SMK Negeri 4 Klaten sedang melakukan perbaikan di bidang administrasi. Salah satunya dalam bidang pengelolaan nilai akademik siswa. Hal itu disebabkan karena pergantian kurikulum yang digunakan telah berubah, dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Perubahan tersebut membuat guru-guru SMK Negeri 4 Klaten kewalahan karena guru terutama wali kelas harus menuliskan uraian deskriptif siswa satu persatu. Waktu yang dibutuhkan untuk membuat rapor juga memakan waktu lama. Hal ini menyebabkan guru wali kelas lembur untuk membuat rapor.

Saat menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), SMK Negeri 4 Klaten telah menggunakan sistem informasi berbasis *website*. Namun, karena kurikulum yang digunakan berubah maka pengelolaan nilai siswa dilakukan secara manual. Media penyimpanan yang digunakan yaitu dengan sistem berkas. Penggunaan sistem berkas menyebabkan tingkat kerusakan dan kehilangan lebih tinggi. Kerusakan maupun kehilangan data akan berpengaruh dalam pengelolaan akademik di SMK Negeri 4 Klaten.

Sarana dan prasarana SMK Negeri 4 Klaten cukup lengkap, salah satu fasilitas yang tersedia yaitu internet. Namun, saat ini penyampaian informasi

kepada guru, siswa, wali kelas maupun wali siswa masih menggunakan media lisan dan tulisan. Hal tersebut membutuhkan waktu yang lama untuk melaksanakan koordinasi antara guru dan wali kelas. Selain itu, perubahan informasi yang sangat cepat akan membutuhkan koordinasi yang dilaksanakan secara berulang-ulang.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang terjadi, maka diperlukan perangkat lunak sistem informasi untuk mengelola nilai akademik siswa. Dengan adanya sistem informasi suatu data dapat disimpan dengan baik dan terstruktur, dan dapat diakses dengan cepat dan mudah (Didik, Haryanto, 2008:2). Menurut Syahrina Ramadhina (2015:2) Sistem Informasi dirancang untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data. Namun, sistem informasi yang dikembangkan akan percuma apabila terjadi masalah/*bug* ketika sudah digunakan oleh pengguna, dalam kasus ini adalah guru SMK Negeri 4 Klaten. Untuk menghindari banyaknya *bug* maka diperlukan adanya pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak diberikan ke pelanggan atau selama perangkat lunak masih terus dikembangkan (Rosa & Shalahudin, 2013: 271).

Pada penelitian ini sistem yang diusulkan akan diuji menggunakan ISO 25010. ISO 25010 merupakan standar terbaru dan relevan untuk menguji sistem informasi yang akan dikembangkan menggantikan standar sebelumnya yaitu ISO 9126 yang sejak tahun 2011 menjadi standar tolak ukur analisis kualitas perangkat lunak (*Internasional Organization for Standard, 2011*).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Perubahan dari KTSP ke Kurikulum 2013 membuat guru-guru SMK Negeri 4 Klaten kewalahan dalam menuliskan uraian deskriptif dalam rapor siswa satu per satu.
2. Waktu yang dibutuhkan untuk membuat rapor memakan waktu lama sehingga guru wali kelas harus lembur.
3. Media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan penilaian siswa masih secara manual yaitu berupa sistem berkas. Padahal sistem ini menyebabkan tingkat kerusakan dan kehilangan lebih tinggi.
4. Kerusakan atau kehilangan data berpengaruh dalam pengelolaan akademik siswa di SMK Negeri 4 Klaten.
5. Selain menyebabkan kerusakan dan kehilangan data sistem manual juga membutuhkan waktu yang lama untuk melaksanakan koordinasi antara guru mata pelajaran dan guru wali kelas.
6. Saat observasi dilakukan belum ada perangkat lunak yang teruji kualitasnya di SMK Negeri 4 Klaten untuk mengelola nilai siswa sesuai dengan kurikulum 2013.
7. Perangkat lunak yang dikembangkan akan percuma apabila terjadi masalah/*bug* ketika sudah digunakan oleh pengguna, dalam kasus ini adalah guru SMK Negeri 4 Klaten.

C. Batasan Masalah

Agar lebih memfokuskan permasalahan yang akan diteliti, maka permasalahan akan dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem pengelolaan nilai akademik siswa SMK Negeri 4 Klaten dilakukan secara manual sehingga menyulitkan guru pada proses pembuatan rapor, data nilai masih belum tersimpan secara manual sehingga rawan rusak atau hilang.
2. Sistem informasi yang tidak terjamin kualitasnya bisa mengakibatkan masalah/*error* seperti fitur yang tidak sesuai dengan kebutuhan, sulit digunakan, dan tidak efisien.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas tentang pentingnya pengelolaan data akademik yang baik dan efisien maka permasalahan dititikberatkan pada komputerisasi sistem informasi akademik. Permasalahan yang diselesaikan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatasi kesulitan pengolahan dan penyimpanan penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten?
2. Bagaimana menjamin kualitas perangkat lunak sistem informasi berbasis *website* yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan sistem informasi penilaian ini adalah:

1. Mengembangkan sistem informasi penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten pada Kurikulum 2013.
2. Melakukan pengujian perangkat lunak sistem informasi yang dikembangkan berbasis *website* berdasarkan standar ISO 25010.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan dari penelitian Sistem Informasi Penilaian Siswa SMK Negeri 4 Klaten pada Kurikulum 2013 berbasis *website* adalah sebagai berikut:

1. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan Framework Codeigniter dan database MySQL.
2. Sistem informasi ini secara garis besar memiliki 3 level pengguna yaitu administrator, guru (guru mata pelajaran, guru wali kelas dan guru BP/BK) dan siswa.
3. Berdasarkan fitur dan hak akses pengguna administrator memiliki kewenangan secara penuh (menampilkan, menambah, mengubah, menghapus) semua fitur yang ada seperti : mengakses data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data guru mata pelajaran, data kompetensi, data siswa, data guru, data absensi, data ekstrakurikuler, data prestasi, data nilai mata pelajaran, data nilai sikap, data nilai ekstrakurikuler, data rekap penilaian, data indikator rekap nilai, cetak rapor sisw, data *password* guru, data *password* siswa, konfigurasi profil sekolah, konfigurasi lembar pengesahan, dan konfigurasi tahun ajaran.
4. Pengguna guru secara umum hanya dapat melihat informasi data yang berkaitan dengan data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data guru mata pelajaran, data kompetensi, data siswa, data guru, data absensi, data ekstrakurikuler, data prestasi, dan mengubah profil data pribadi.

5. Pengguna guru mata pelajaran memiliki tugas untuk memasukkan data nilai mata pelajaran siswa sesuai dengan mata pelajaran yang diampu atau sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh administrator.
6. Pengguna guru wali kelas dapat melihat atau mengawasi informasi data nilai siswa perwaliannya, seperti: merekap data nilai mata pelajaran, mencetak nilai rapor, dan memasukkan data nilai sikap.
7. Pengguna guru BP/BK memiliki tugas untuk memasukkan data absensi siswa dan data nilai ekstrakurikuler.
8. Pengguna siswa secara umum memiliki fitur berupa melihat informasi data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data guru mata pelajaran, data kompetensi, data siswa, data guru, data absensi, data ekstrakurikuler, data prestasi, data indikator rekap nilai, data nilai rapo, dan mengubah profil data pribadi.

G. Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan dua manfaat diantaranya :

1. Bagi Pengguna

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif dokumentasi hasil penilaian siswa selama pembelajaran. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi salah satu sarana siswa untuk melihat hasil belajar mereka secara langsung. Selain itu, hasil penelitian ini juga membantu guru dalam melaksanakan tugasnya untuk melakukan penilaian secara deskriptif terhadap siswanya.

2. Bagi Peneliti

Peneliti lebih mengenal dan memahami lebih jauh tentang teknologi pengembangan perangkat lunak. Selain itu, peneliti mengetahui teknik merancang perangkat lunak sistem informasi penilaian siswa serta mengetahui teknik pengujian kualitas perangkat lunak.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Definisi Penilaian Kurikulum 2013

Arti kata penilaian menurut KBBI adalah proses, cara, perbuatan menilai, pemberian nilai (biji, kadar mutu, harga). Menurut Linn dan Gronlund (Uno dan Satria, 2012), penilaian merupakan suatu istilah umum yang meliputi tentang belajar siswa (observasi, rata-rata pelaksanaan tes tertulis) dan format penilaian kemajuan belajar. Selain itu, penilaian didefinisikan juga sebagai sebuah proses yang ditempuh untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam rangka membuat keputusan-keputusan mengenai pada siswa, kurikulum, program-program, dan kebijakan pendidikan, metode atau instrumen pendidikan lainnya oleh suatu badan, lembaga, organisasi atau intitusi resmi yang menyelenggarakan suatu aktivitas tertentu (Uno dan Satria, 2012).

Sedangkan menurut Propham (Abidin, 2014), penilaian merupakan usaha formal yang dilakukan untuk menjelaskan status siswa dalam variabel penting pendidikan yang meliputi ranah pengetahuan, ketrampilan, dan sikap. Selain itu, menurut Miller, et al. (Abidin, 2014), penilaian merupakan seluruh prosedur untuk mendapatkan informasi tentang status belajar siswa dan membuat keputusan berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa.

Dari definisi tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penilaian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur dan mendapatkan informasi kemampuan siswa dalam ranah pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.

Proses penilaian pada Kurikulum 2013, guru diminta untuk melakukan proses penilaian yang mendukung kreativitas siswa. Langkah penguatan proses penilaian yang harus dilakukan seorang guru adalah sebagai berikut:

- a. Mengukur tingkat berfikir siswa mulai dari rendah sampai tinggi
- b. Menekankan pada pertanyaan yang membutuhkan pemikiran mendalam (bukan sekadar hafalan)
- c. Mengukur proses kerja siswa, bukan hanya hasil kerja siswa
- d. Menggunakan portofolio pembelajaran siswa.

Secara umum perubahan untuk semua mata pelajaran terdapat pada Tabel 2.

Tabel 1. Perubahan Proses Penilaian pada Semua Mata Pelajaran

No	Kurikulum Lama	Kurikulum Baru
1.	Materi disusun untuk memberikan pengetahuan kepada siswa	Materi disusun seimbang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan
2.	Pendekatan pembelajaran adalah siswa diberitahu tentang materi yang harus dihafal (siswa diberi tahu)	Pendekatan pembelajaran berdasarkan pengamatan, pertanyaan, pengumpulan data, penalaran, dan penyajian hasilnya melalui pemanfaatan berbagai sumber-sumber belajar (siswa mencari tahu)
3.	Penilaian pada pengetahuan melalui ulangan dan ujian	Penilaian otentik pada aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan berdasarkan portofolio.

2. Definisi Sistem Informasi

Kata "sistem" mengandung arti "kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dan lainnya". Sedangkan informasi menurut Dessy Irmawati dan Yuniar Indrihapsari (2014:137) dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-

komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi (Indrajit, 2012). Menurut Aji Supriyanto (2005), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi, yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sedangkan dalam buku *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi* karya Agus Mulyanto (2009 : 29) mengutipkan beberapa pendapat para ahli, diantaranya :

- a. Menurut James Alter, sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
- b. Menurut Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
- c. Menurut Gelinas, Oram dan Wiggings, sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis computer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai.
- d. Menurut Turban, McLean dan Waterbe, sistem informasi adalah sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik.
- e. Menurut Joseph Wilkinson, sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen-komponen yang berhubungan guna mengubah masukan berupa data menjadi keluaran berupa informasi.

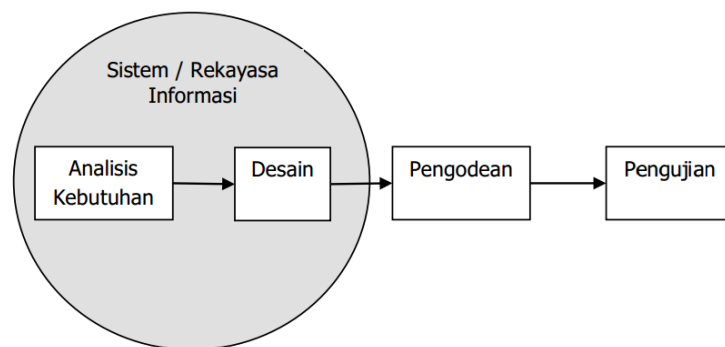
3. SDLC (Software Development Life Cycle)

SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu

sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik) (Rosa & Shalahudin, 2013: 26). Berikut model-model dari SDLC.

a. Model *Waterfall*

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial secara terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan pengujian. Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 1. Ilustrasi Model *Waterfall* (Rosa dan Shalahudin, 2013: 29)

Keterangan:

1) Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2) Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desai pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasikan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3) Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desai yang telah dibuat pada tahap desain.

4) Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi yang dihasilkan di setiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap) (Rosa & Shalahudin, 2013: 28-31).

b. Model *Prototype*

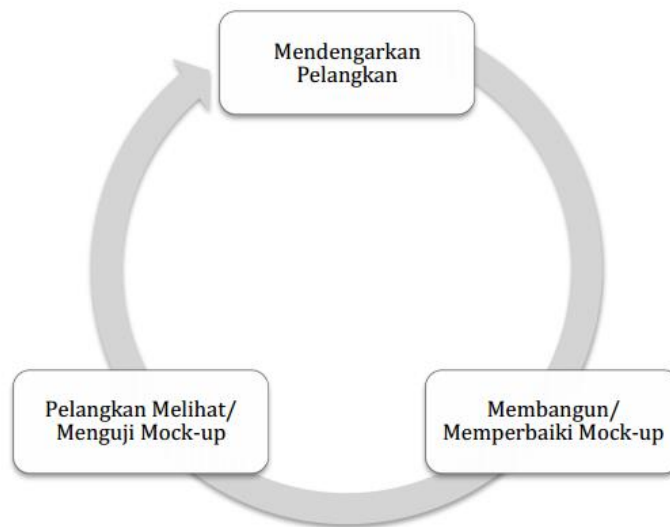
Model *prototype* digunakan untuk memberikan gambaran kepada *user* mengenai detail kebutuhan perangkat lunak yang diinginkan. Model ini dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan pelanggan atau *user* terhadap perangkat lunak

yang akan dibuat. Lalu pengembang akan membuat program *prototype*. Program *prototype* merupakan program yang menyediakan simulasi alur perangkat lunak yang mirip seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Kemiripan tersebut mampu memberikan gambaran kepada *user* seperti apa perangkat lunak yang mereka inginkan. Program *prototype* yang telah dibuat akan dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai menemukan spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan atau *user*.

Menurut Pressman (2012: 52), model *prototype* memiliki beberapa permasalahan sebagai berikut:

- 1) Pengembang akan menggunakan segala cara dalam waktu yang cepat untuk menghasilkan *prototype* untuk didemonstrasikan kepada *user*. Hal ini akan mengakibatkan kualitas perangkat lunak kurang baik
- 2) Pelanggan atau *user* dapat beranggapan bahwa *prototype* yang dikembangkan merupakan versi dari perangkat lunak yang diminta. Hal ini mengakibatkan pengembangan perangkat lunak tidak selesai-selesai karena *user* akan melakukan perubahan-perubahan dan penambahan terhadap spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

Permasalahan tersebut dapat diantisipasi menggunakan perjanjian.



Gambar 2. Ilustrasi Model Prototype

c. Model *Rapid Application Development* (RAD)

Rapid Application Development adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkrementasi untuk waktu pengembangan yang pendek. RAD mengadaptasi model *waterfall* untuk mengembangkan setiap perangkat lunak. Komponen-komponen tersebut menjadi beberapa tim untuk mengerjakan masing-masing komponen perangkat lunak.

Tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan model *Rapid Application Development* yaitu sebagai berikut:

1) Pemodelan Bisnis

Pemodelan ini dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis, untuk mengetahui dan membuat informasi yang terkait proses bisnis, siapa yang membuat dan bagaimana alur informasi itu serta proses apa saja yang terkait informasi itu.

2) Pemodelan Data

Memodelkan data dan mendefinisikan atribut-atribut beserta relasi data yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis yang telah dibuat.

3) Pemodelan Proses

Mengimplementasikan fungsi bisnis berdasarkan model yang telah dibuat.

4) Pembuatan Aplikasi

Mengimplementasikan pemodelan data dan proses menjadi program.

5) Pengujian dan Pergantian

Melakukan pengujian terhadap komponen-komponen yang telah dibuat. Tim tidak boleh mengerjakan komponen lain sebelum komponen yang mereka kerjakan diuji.

d. Model Iteratif

Model ini merupakan kombinasi dari model *waterfall* dan model *prototype*. Model ini akan menghasilkan produk pada setiap pertambahannya. Jika tingkat *turnover* staf tinggi maka model ini cocok untuk digunakan oleh pengembang.

e. Model Spiral

Model spiral merupakan model yang memasangkan iterasi model *prototype* dengan kontrol dan sistemik dari model *waterfall*. Model spiral dibagi menjadi beberapa wilayah kerja. Wilayah kerja pada model ini dapat dipilih minimal tiga dari enam wilayah sebagai berikut.

1) Komunikasi dengan pelanggan

Wilayah ini diperlukan untuk membangun komunikasi efektif antara pengembang dan pelanggan.

2) Perencanaan

Pada wilayah ini sumber daya, waktu dan informasi yang berkaitan dengan proyek perlu didefinisikan.

3) Analisis risiko

Pada wilayah kerja ini risiko dari segi teknis maupun manajemen perlu diperkirakan.

4) Rekayasa

Aktifitas pada wilayah kerja ini diperlukan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi perangkat lunak.

5) Konstruksi dan peluncuran

Aktifitas yang dilakukan pada wilayah kerja ini diperlukan untuk mengonstruksi, menguji, melakukan instalasi, dan menyediakan dukungan terhadap *user*.

6) Evaluasi pelanggan

Aktifitas ini diperlukan untuk mendapatkan umpan balik dari pelanggan yang hasilnya dapat digunakan sebagai acuan pada wilayah kerja berikutnya.

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan produk berupa perangkat lunak menggunakan proses yang mengacu pada tahapan model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Model ini dipilih karena untuk mengatasi terjadinya perubahan kebutuhan sistem yang sering kali terjadi pada pengembangan *website*. Selain itu, pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall* mudah dipahami, diterapkan dan menitikberatkan pada dokumentasi.

4. Analisis Kualitas Perangkat Lunak

Kualitas adalah konsep *intangible* (tidak berwujud), tidak mudah untuk mendefinisikannya secara operasional, namun demikian setiap orang akan merasakannya apabila tidak ada. Istilah kualitas bagus dan kualitas buruk digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengetahui seberapa bagus atau buruk fungsi sebuah produk. Sebagian besar orang dapat mengenali kualitas dengan mudah tetapi mereka kesulitan dalam memberikan deskripsi jelas apa makna kualitas.

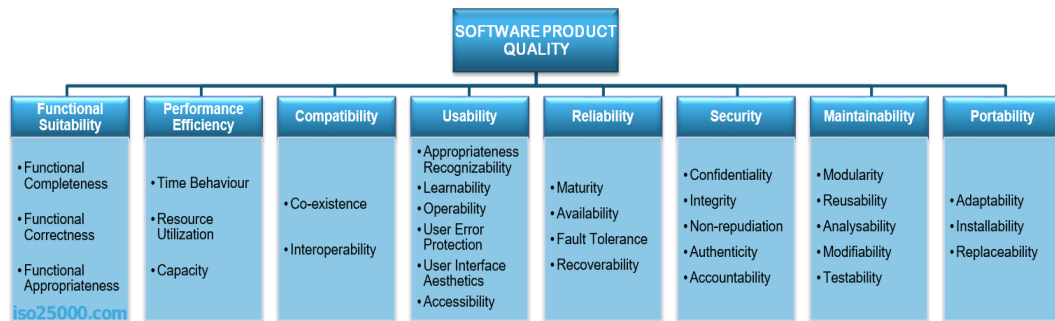
Menurut Pressman (2012: 485), kualitas perangkat lunak dapat didefinisikan sebagai suatu proses perangkat lunak yang efektif diterapkan dalam arti kata proses perangkat lunak yang menyediakan nilai yang dapat diukur untuk mereka yang menghasilkan dan untuk mereka yang menghasilkannya.

Kualitas perangkat lunak perlu dijaga untuk keperluan sebagai berikut:

- b. Agar dapat "*survive*" bertahan hidup di dunia bisnis perangkat lunak
- c. Dapat bersaing dengan perangkat lunak lain
- d. Penting untuk pemasaran global (*global marketing*)
- e. Mengefektifkan biaya agar tidak banyak membuang perangkat lunak karena kegagalan pemasaran atau kegagalan produksi
- f. Mempertahankan pelanggan (*customer*) dan meningkatkan keuntungan.

International Organization for Standardization (ISO) dalam standar ISO 25010 telah ada beberapa karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap kualitas sebuah perangkat lunak. Standar ISO 25010 dikembangkan untuk menggantikan ISO 9126 berdasarkan perkembangan ICT (*Information and Communication Technology*) memungkinkan pengembangan sistem aplikasi baru yang pada akhirnya

memerlukan standar kualitas yang berbeda (Veenandaal, 2014). Berikut merupakan karakteristik dan sub karakteristik standar ISO 25010.



Gambar 3. Model Kualitas Produk ISO/IEC 25010 (Wagner, 2013)

Keterangan:

a. *Functional Suitability*

Functional suitability berarti menguji sejauh mana perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa sub karakteristik, yaitu:

- 1) *Functional completeness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
- 2) *Functional correctness*, sejauh mana produk atau sistem menyediakan hasil yang benar sesuai kebutuhan.
- 3) *Functional appropriateness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.

b. *Performance efficiency*

Performance efficiency menguji kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik, yaitu:

- 1) *Time behaviour*, sejauh mana respon dan pengolahan waktu produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
- 2) *Resource utilization*, sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan sistem.
- 3) *Capacity*, sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan.

c. *Compatibility*

Compability menguji sejauh mana sebuah produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen dan/atau menjalankan fungsi lain yang diperlukan secara bersamaan ketika berbagi perangkat keras dan *environment* perangkat lunak yang sama. Karakteristik ini terbagi menjadi dua subkarakteristik, yaitu:

- 1) *Co-existence*, sejauh mana produk atau sistem dapat menjalankan fungsi yang dibutuhkan secara efisien sementara berbagi sumber daya dengan produk atau sistem yang lain tanpa merugikan produk atau sistem tersebut.

- 2) *Interoperability*, sejauh mana dua atau lebih produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi tersebut.

d. *Usability*

Usability menguji sejauh mana sebuah produk atau sistem dapat digunakan oleh *user* tertentu untuk mencapai tujuan secara efektif, efisien, dan kepuasan tertentu dalam konteks penggunaan. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik, yaitu:

- 1) *Appropriateness recognizability*, sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah sistem atau produk sesuai dengan kebutuhan mereka.
- 2) *Learnability*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu yang belajar menggunakan sistem atau produk dengan efisien, efektif, kebebasan dari risiko dan kepuasan dalam konteks tertentu.
- 3) *Operability*, sejauh mana produk atau sistem mudah dioperasikan dan dikontrol.
- 4) *User error protection*, sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna terhadap membuat kesalahan.
- 5) *User interface aesthetics*, sejauh mana antarmuka pengguna dari produk atau sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
- 6) *Accessibility*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai konteks penggunaan.

e. *Reliability*

Reliability menguji sejauh mana produk, sistem atau komponen dapat menjalankan fungsi tertentu selama jangka waktu yang ditentukan. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik, yaitu:

- 1) *Maturity*, sejauh mana produk atau sistem mampu memenuhi kebutuhan secara handal di bawah keadaan normal.
- 2) *Availability*, sejauh mana produk atau sistem siap beroperasi dan dapat diakses saat perlu digunakan.
- 3) *Fault tolerance*, sejauh mana produk atau sistem tetap berjalan sebagaimana dimaksud meskipun terjadi kesalahan pada perangkat keras atau perangkat lunak.
- 4) *Recoverability*, sejauh mana produk atau sistem mampu dapat memulihkan data yang terkena dampak secara langsung dan menata ulang kondisi sistem seperti yang diinginkan ketika terjadi gangguan.

f. *Security*

Security menguji sejauh mana sebuah produk atau sistem melindungi informasi dan data sehingga seseorang atau sistem lain dapat mengakses data sesuai dengan jenis dan level otorisasi yang dimiliki. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik, yaitu:

- 1) *Confidentiality*, sejauh mana produk atau sistem memastikan data hanya bisa diakses oleh mereka yang berwenang dan memiliki hak akses.
- 2) *Integrity*, sejauh mana produk atau sistem mampu mencegah akses yang tidak sah untuk memodifikasi data.

- 3) *Non-repudiation*, sejauh mana peristiwa atau tindakan dapat dibuktikan telah terjadi, sehingga tidak ada penolakan terhadap peristiwa atau tindakan tersebut.
- 4) *Accountability*, sejauh mana tindakan dari suatu entitas dapat ditelusuri secara unik untuk entitas.
- 5) *Authenticity*, sejauh mana identitas subjek atau sumber daya dapat terbukti menjadi salah satu yang diklaim.

g. *Maintainability*

Maintainability menguji sejauh mana keefektifan dan efisiensi dari suatu produk atau sistem dapat dirawat. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik, yaitu:

- 1) *Modularity*, sejauh mana sistem terdiri dari komponen terpisah sehingga perubahan atau modifikasi pada salah satu komponen tersebut memiliki dampak yang kecil terhadap komponen yang lain.
- 2) *Reusability*, sejauh mana aset dapat digunakan lebih oleh satu sistem atau digunakan untuk membangun aset lain.
- 3) *Analyzability*, tingkat efektivitas dan efisiensi untuk mengkaji dampak perubahan pada satu atau lebih bagian-bagian produk atau sistem, untuk mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan produk, untuk mengidentifikasi bagian yang akan diubah.
- 4) *Modifiability*, sejauh mana produk atau sistem dapat dimodifikasi secara efektif dan efisien tanpa menurunkan kualitas produk yang sudah ada.

- 5) *Testability*, tingkat efektivitas dan efisiensi untuk membentuk kriteria uji dari produk, sistem atau komponen dan uji dapat dilakukan untuk menentukan apakah kriteria tersebut telah terpenuhi.

h. *Portability*

Portability menguji sejauh mana keefektifan dan efisiensi sebuah sistem, produk atau komponen dapat dipindahkan dari satu perangkat keras, perangkat lunak atau digunakan pada lingkungan yang berbeda. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik, yaitu:

- 1) *Adaptability*, sejauh mana produk atau sistem dapat secara efektif dan efisien dapat disesuaikan pada perangkat lunak, perangkat keras dan lingkungan yang berbeda.
- 2) *Installability*, sejauh mana produk atau sistem dapat berhasil dipasang atau dihapus dalam lingkungan tertentu.
- 3) *Replaceability*, sejauh mana produk atau sistem dapat menggantikan produk atau sistem lain yang ditentukan untuk tujuan yang sama pada lingkungan yang sama.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Pengembangan dan Analisis Kualitas Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 2 Depok Berbasis Web oleh Tika Novita Sari. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan perangkat lunak sistem informasi akademik sekolah dan mengetahui kualitas perangkat lunak yang dikembangkan dari sisi *functionality*, *efficiency*, *reliability* dan *usability*. Hasil yang didapat dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan *framework*

Codeigniter, menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas baik dari sisi *functionality, efficiency, reliability* dan *usability* (Sari, 2014).

2. Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Beasiswa Bidikmisi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta oleh Bayu Setiawan. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem informasi monitoring beasiswa bidikmisi dengan menggunakan *framework* PHP dan mengetahui kualitas sistem informasi monitoring beasiswa bidikmisi pada aspek *functionality, usability, efficiency, reliability, maintainability* dan *portability*. Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Monitoring Beasiswa layak untuk digunakan (Setiawan, 2015).

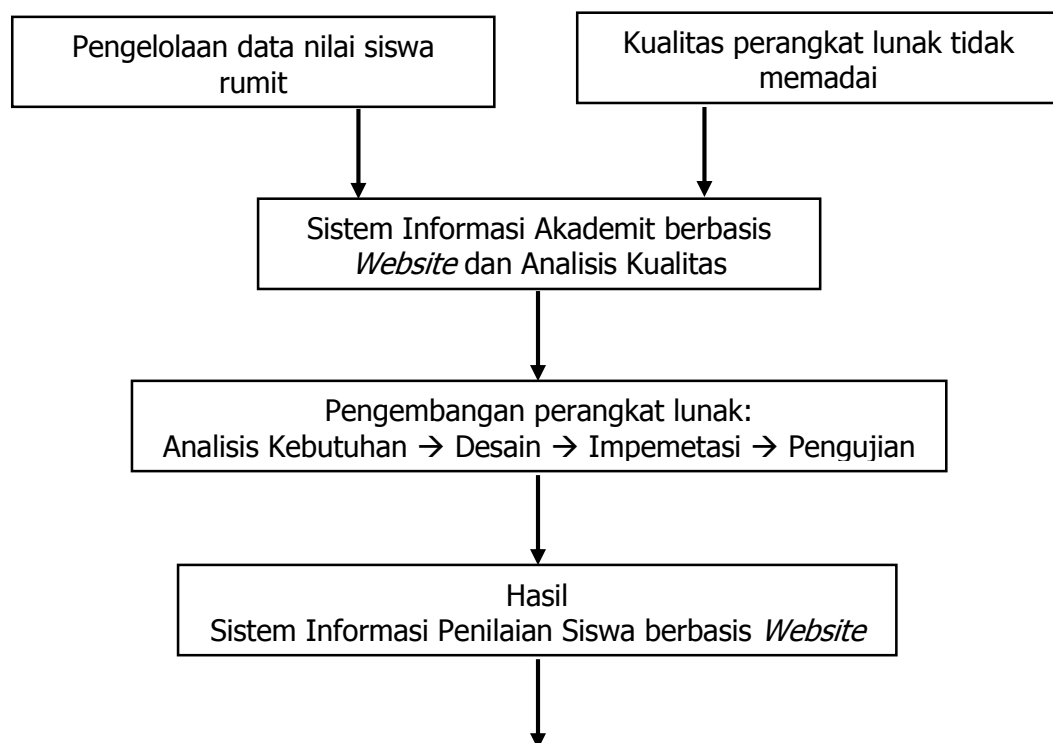
C. Kerangka Berpikir

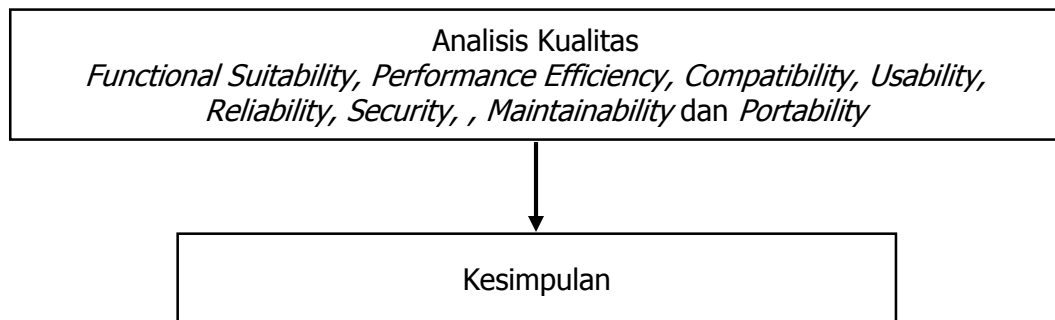
Pola penilaian rapor siswa pada Kurikulum 2013 tidak lagi menggunakan angka, melainkan melalui penilaian otentik dalam bentuk deskriptif. Saat ini pengelolaan nilai siswa masih menggunakan cara manual. Hal tersebut menyebabkan kinerja guru kurang efektif. Sistem informasi penilaian siswa berbasis web ini digunakan untuk mempermudah pengelolaan nilai siswa. Pembuatan siswa informasi ini melalui beberapa tahapan yaitu analisis, desain, implementasi dan pengujian.

Analisis kebutuhan antara lain menentukan fitur perangkat lunak sesuai kebutuhan pengguna perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi. Sehingga sistem informasi ini dirancang agar dapat menampilkan fungsi-fungsi sesuai dengan level pengguna. Tahapan desain sistem dibagi menjadi tiga, yaitu pemodelan sistem menggunakan UML, desain *interface*, dan

desain *database*. Implementasi adalah tahapan menterjemahkan desain menjadi bentuk akhir sistem yang berupa *website*. *Tools* yang digunakan pada implementasi ini yaitu *framework* Codeigniter. Tahapan terakhir yaitu pengujian sistem.

Produk sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 diharapkan dapat memenuhi standar kualitas perangkat lunak sehingga menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas. Oleh karena itu, diperlukan pengujian terhadap produk menggunakan standar kualitas perangkat lunak yang relevan pada saat ini, yaitu ISO/IEC 25010. ISO/IEC 25010 adalah standar kualitas perangkat lunak yang dikeluarkan oleh ISO/IEC pada tahun 2011 untuk menggantikan standar ISO/IEC 9126. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan aspek-aspek dalam *quality factors* ISO/IEC 25010, yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *usability*, *reliability*, *security*, *maintainability* dan *portability*.





Gambar 4. Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan maka pertanyaan penelitian dalam permasalahan ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *functional suitability*?
2. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *performance efficiency*?
3. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *compatibility*?
4. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *usability*?
5. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *reliability*?
6. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *security*?
7. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *maintainability*?

8. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi akademik yang dikembangkan dari sisi *portability*?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat dan mengembangkan sistem informasi penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten pada kurikulum 2013. Berdasarkan tujuan tersebut, maka penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) agar pengembangan dari aplikasi tersebut dapat memenuhi standar kualitas. Penelitian dan pengembangan (*research and development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Mulyatiningsih, 2011).

Peneliti membangun perangkat lunak ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *System Development Life Cycle* (SDLC) model proses air terjun (*waterfall*). Model proses *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun suatu perangkat lunak (Pressman, 2012). Model pengembangan *waterfall* digunakan dan digabungkan dengan teknik *whirlpools* (pusaran air). Model ini dipilih karena mengatasi terjadinya perubahan kebutuhan sistem yang sering kali terjadi pada pengembangan *website*. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam model *waterfall* (Pressman, 2012).



Gambar 5. Model *Waterfall*

Dengan demikian, pengembangan lebih diarahkan pada upaya menghasilkan produk siap untuk digunakan secara nyata di lapangan. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan difokuskan pada pembuatan dan pengujian kualitas perangkat lunak sistem informasi akademik untuk SMK Negeri 4 Klaten.

1. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini proses pengumpulan data apa saja yang dibutuhkan oleh guru agar proses pengolahan nilai siswa dapat berjalan dengan baik dengan cara wawancara dan observasi. Kemudian melakukan analisis perangkat lunak agar perangkat lunak dapat mengakomodasi kebutuhan tersebut, serta kebutuhan perangkat keras yang mampu menjalankan perangkat lunak yang dikembangkan.

Wawancara dilakukan secara langsung kepada Bapak Ari Setiawan, selaku guru sekaligus ahli dalam bidang Teknologi Informasi di SMK N 4 Klaten dan Bu Rita selaku staf Kurikulum. Setelah melakukan wawancara, kemudian membuat daftar permintaan atau kebutuhan pengguna (*user requirement list*) yang perlu dikembangkan dalam sistem informasi dalam sistem informasi akademik ini.

Studi literatur dilakukan untuk pemilihan teknologi dan *tools* yang tepat untuk proses pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya. Setelah mendapatkan spesifikasi teknologi yang akan digunakan, selanjutnya menentukan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang mampu menjalankan perangkat lunak yang akan dikembangkan dengan baik.

2. Desain Produk

Berdasarkan analisis kebutuhan maka dapat diketahui apa saja yang menjadi kebutuhan dari pengembangan sistem informasi akademik, sehingga sistem yang

dibuat nantinya sesuai dengan apa yang yang diharapkan. Tahapan desain ini meliputi:

a. Perancangan *Unified Modeling Language* (UML)

Desain sistem dibuat menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Menurut Booch, G., J. Rumbaugh, dan I. Jacobsen (2005) yang dikutip oleh Pressman (2012), UML adalah "*a standard language for writing software blueprints. UML may be used to visualize, specify, construct, and document the artifacts of a software-intensive sistem*". UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Fowler & Scott, 2000). Sehingga dapat dikatakan bahwa UML merupakan bahasa visual untuk menggambarkan rancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan yang dibuat secara spesifik dalam bentuk dokumen. Perancangan desain model sistem meliputi pembuatan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.

b. Perancangan Desain Antar Muka (*Interface*)

Desain tampilan halaman *website* dibuat agar mudah digunakan serta interaktif dengan pengguna.

c. Perancangan *Database*

Database digunakan untuk menyimpan data-data yang nantinya akan tampil di *website*. Pada tahap ini, pengembang membuat relasi antar Tabel.

3. Implementasi

Implementasi atau disebut juga pengodean merupakan tahap yang dilakukan untuk menerjemahkan desain/model sistem dalam yang nyata (dapat dioperasikan). Implementasi dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat

sebelumnya. Desain yang telah dibuat diterjemahkan menggunakan *framework* Codeigniter sehingga menghasilkan produk sistem informasi akademik yang dapat digunakan oleh pengguna. Implementasi meliputi pembuatan antar-muka perangkat lunak (*front-end*), pengodean *back-end* dan implementasi basis data *postresql*.

4. Pengujian

Pengujian merupakan proses menemukan kesalahan yang mungkin terjadi setelah perangkat lunak selesai dibuat. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah dikembangkan kemudian diberikan berbagai rangkaian pengujian kualitas perangkat lunak yang menggunakan beberapa instrument penelitian sesuai standar ISO/IEC 25010, sehingga dapat dilakukan evaluasi sistem sebelum akhirnya dapat digunakan oleh banyak pengguna. Aspek yang diuji pada tahap ini adalah *functional suitability*, *performance efficiency*, *security*, *reliability*, *compatibility*, *maintainability*, dan *portability*.

a. Pengujian *Functional Suitability*

Pengujian *functional suitability* menggunakan *checklist* pada *test case* yang berisi fungsi-fungsi berdasarkan analisis kebutuhan. *Test case* berguna untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam perangkat lunak yang dikembangkan. Pengujian *functional suitability* dilakukan oleh responden ahli yang dalam pengembangan *website* sehingga dapat diketahui fungsi-fungsi yang valid dan tidak valid.

b. Pengujian *Performance Efficiency*

Pengujian *performance efficiency* menggunakan perangkat lunak untuk mengukur *performance* dari perangkat lunak yang dikembangkan. Untuk

pengujian *website* secara umum mengukur kecepatan akses, kecepatan *request* dan *response data*.

c. Pengujian *Security*

Pengujian *security* menggunakan perangkat lunak khusus untuk menguji kualitas keamanan aplikasi *website* terhadap *vulnerabilities*, *attack*, *threat* dan *countermeasures*.

d. Pengujian *Reliability*

Pengujian *reliability* berfokus pada penggunaan perangkat lunak agar kegagalan dapat ditemukan dan diperbaiki sebelum sistem digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengukur *code coverage* dari *source* perangkat lunak untuk menguji kualitas perangkat lunak dalam menjalankan fungsi tertentu terhadap kondisi selama periode yang ditentukan.

Stress testing merupakan simulasi penggunaan beban yang besar untuk melihat bagaimana perangkat lunak menggunakan beban yang maksimal (*Microsoft Developer Network*). Pengujian ini menggunakan aplikasi *Web Application Testing* (WAPT) yang diuji oleh pengembang.

e. Pengujian *Compatibility*

Pengujian *compatibility* dilakukan dengan cara menjalankan produk, sistem atau komponen lain yang terdapat pada lingkungan yang sama secara bersamaan dengan perangkat lunak yang diuji untuk menguji efisiensi fungsi yang dibutuhkan ketika berbagi *resource* atau lingkungan perangkat lunak dengan produk, sistem atau komponen lain.

f. Pengujian *Maintainability*

Pengujian *maintainability* menggunakan *tools* untuk menguji efektifitas dan efisiensi perangkat lunak untuk dimodifikasi oleh pengembang.

g. Pengujian *Portability*

Pengujian *portability* menggunakan berbagai peramban (*browser*) untuk menguji kualitas perangkat lunak saat berjalan pada lingkungan perangkat lunak yang berbeda.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Nopember 2017 sampai Januari 2018 bertempat di Universitas Negeri Yogyakarta untuk proses pengembangan *website* dan revisi. Proses observasi dan pengujian *usability* dilakukan di SMK N 4 Klaten.

C. Sumber Data/Subjek Penelitian

Sumber data dalam penelitian merupakan subjek untuk memperoleh data (Arikunto, 2010, p. 172). Sumber data dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa dan guru SMK N 4 Klaten untuk variabel *usability*.
2. Ahli pemrograman (*developer/programmer*) untuk variabel *functional suitability*.
3. Perangkat lunak Sistem Informasi Manajemen untuk variabel *performance efficiency, portability, dan security*.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2010, p.192). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, wawancara, dan observasi.

Berikut ini merupakan alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses atau alur pengolahan nilai akademik sampai pemberian nilai raport. Selain itu, observasi juga digunakan untuk menguji aspek *portability*, *performance efficiency*, dan *security*.

- b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk analisis kebutuhan. Wawancara dilakukan kepada beberapa siswa dan guru SMK Negeri 4 Klaten.

- c. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2008: 199). Kuesioner digunakan untuk pengambilan data pengujian *usability* dan *functional suitability*.

- d. *Software* Pengukuran

Pengukuran kualitas perangkat lunak juga dilakukan dengan *tool* atau *software*. Karakteristik kualitas yang diukur dengan *software* adalah *performance efficiency*, *portability*, dan *security*. *Software* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) GTmetrix untuk mengukur aspek *performance efficiency*.
- 2) *Web browser* untuk mengukur aspek *portability*.

- 3) *Acunetix Online Vulnerability Scanner* 11 untuk mengukur aspek *security*.
- 4) WAPT 9.7 untuk mengukur aspek *reliability*.
- 5) *PHP Copy/Paste Detector* untuk mengukur aspek *maintainability*.

2. Alat Pengumpulan Data / Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu kuisioner untuk pengukuran aspek *functional suitability* dan *usability*, kemudian untuk aspek *performance efficiency*, *portability*, dan *security* menggunakan *tools / software*.

a. Instrumen aspek *functional suitability*

Instrumen penelitian untuk menguji aspek *functional suitability* berupa *test case* dengan kriteria yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional diperoleh dari hasil analisis kebutuhan pengguna. Instrumen penelitian aspek *functional suitability* terdapat pada Lampiran 7.

b. Instrumen aspek *performance efficiency*

Pengujian aspek *performance efficiency* menggunakan aplikasi GTmetrix karena aplikasi tersebut menghasilkan dua pengujian berdasarkan aturan YSlow dan PageSpeed. Aturan YSlow dikembangkan oleh Yahoo Developer Network, sedangkan PageSpeed Insights dikembangkan oleh Google. Aturan yang digunakan YSlow untuk mengukur *performance efficiency* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Aturan YSlow

No	Aturan
1.	<i>Minimize HTTP Requests</i>
2.	<i>Use a Content Delivery Network</i>
3.	<i>Avoid empty src or href</i>
4.	<i>Add an Expires or a Cache-Control Header</i>
5.	<i>Gzip Components</i>
6.	<i>Put StyleSheets at the Top</i>
7.	<i>Put Scripts at the Bottom</i>

No	Aturan
8.	<i>Avoid CSS Expressions</i>
9.	<i>Make JavaScript and CSS External</i>
10.	<i>Reduce DNS Lookups</i>
11.	<i>Minify JavaScript and CSS</i>
12.	<i>Avoid Redirects</i>
13.	<i>Remove Duplicate Scripts</i>
14.	<i>Configure ETags</i>
15.	<i>Make AJAX Cacheable</i>
16.	<i>Use GET for AJAX Requests</i>
17.	<i>Reduce the Number of DOM Elements</i>
18.	<i>No 404s</i>
19.	<i>Reduce Cookie Size</i>
20.	<i>Use Cookie-Free Domains for Components</i>
21.	<i>Avoid Filters</i>
22.	<i>Do Not Scale Images in HTML</i>
23.	<i>Make favicon.ico Small and Cacheable</i>

Sedangkan aturan yang digunakan oleh *PageSpeed Insights* untuk melakukan pengujian *performance efficiency* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Aturan *PageSpeed Insights*

No	Aturan
1.	<i>Avoid landing page redirects</i>
2.	<i>Avoid plugins</i>
3.	<i>Configure the viewport</i>
4.	<i>Enable compression</i>
5.	<i>Improve server response time</i>
6.	<i>Inline CSS</i>
7.	<i>Leverage browser caching</i>
8.	<i>Minify resource</i>
9.	<i>Optimize images</i>
10.	<i>Optimize CSS delivery</i>
11.	<i>Prioritize visible content</i>
12.	<i>Remove render-blocking JavaScript</i>
13.	<i>Size content to viewport</i>
14.	<i>Size tap targets appropriately</i>
15.	<i>Use asynchronous scripts</i>
16.	<i>Use legible font sizes</i>

c. Instrumen aspek *usability*

Instrumen pengujian aspek *usability* diukur menggunakan kuesioner yang dikembangkan oleh Arnold M. Lund (2001) yaitu *USE Questionnaire* yang berjumlah 30 pertanyaan yang terbagi menjadi 3 (tiga) kriteria. Instrumen tersebut sebagai berikut:

Tabel 4. Instrumen *Usability*

No.	Instrumen
<i>Usefulness</i>	
1.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif.
2.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif.
3.	Sistem ini bermanfaat.
4.	Sistem ini memberikan saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.
5.	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.
6.	Sistem ini menghemat waktu saya ketika menggunakannya.
7.	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya.
8.	Sistem ini bekerja sesuai dengan apa yang saya harapkan.
<i>Ease of Use</i>	
9.	Sistem ini mudah digunakan.
10.	Sistem ini praktis untuk digunakan.
11.	Sistem ini mudah dipahami.
12.	Sistem ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang saya ingin kerjakan.
13.	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.
14.	Menggunakan sistem ini mudah/tidak perlu bersusah payah.
15.	Saya dapat menggunakannya tanpa instruksi tertulis.
16.	Saya tidak menemukan ketidakonsistenan dalam sistem ini.
17.	Pengguna admin, guru, dan siswa akan menyukai sistem ini.
18.	Saya dapat mengatasi kesalahan dengan cepat dan mudah.
<i>Ease of Learning</i>	
19.	Saya dapat menggunakannya dengan lancar setiap saat.
20.	Saya dapat belajar menggunakannya dengan cepat.
21.	Saya mudah mengingat bagaimana menggunakannya.
22.	Sistem ini mudah dipelajari cara penggunaannya.
23.	Saya dengan cepat dapat terampil dengan sistem ini.
24.	Saya puas dengan sistem ini.
25.	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada rekan.
26.	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.
27.	Sistem ini bekerja sesuai harapan saya.
28.	Sistem ini sangat bagus.

<i>Ease of Learning</i>	
29.	Saya merasa harus memiliki/menggunakan sistem ini.
30.	Sistem ini nyaman untuk digunakan.

d. Instrumen aspek *security*

Pengujian aspek *security* menggunakan aplikasi *Acunetix Web Vulnerability Scanner*. Instrumen untuk pengujian aspek *security* adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Instrumen *Security*

No	Parameter
1.	<i>Blind SQL Injection</i>
2.	<i>Cross Site Scripting</i>
3.	<i>Googling Hacking Database (GHDB)</i>
4.	<i>Microsoft IIS Tilde Directory Enumeration</i>
5.	<i>SQL Injection</i>
6.	<i>Weak Password</i>
7.	<i>Directory Traversal</i>
8.	<i>Application Error Message</i>
9.	<i>Script Source Code Disclosure</i>
10.	<i>HTML Form without CSRF Protection</i>
11.	<i>User Credentials are Sent in Clear Text</i>
12.	<i>ASP.NET Version Disclosure</i>
13.	<i>Clickjacking: X-Frame-Options Header Missing</i>
14.	<i>Cookie without HttpOnly Flag Set</i>
15.	<i>Cookie without Secure Flag Set</i>
16.	<i>Login Page Password-Guessing Attack</i>
17.	<i>OPTIONS Method is Enabled</i>
18.	<i>Broken Links</i>
19.	<i>Microsoft IIS Version Disclosure</i>
20.	<i>Password Type Input with Auto-Complete Enabled</i>

e. Instrumen aspek *realibility*

Pengujian aspek *realibility* menggunakan *stress testing*. *Stress testing* adalah salah satu jenis pengujian sistem (*system testing*). *Stress testing* menjalankan sebuah sistem dengan sumber daya jumlah, frekuensi atau volume yang abnormal (Pressman, 2012). Pengujian untuk aspek *Stress* akan dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan *software Web Application Load, Stress and Performance*

Testing yang meliputi beberapa parameter pada *Error Report* yang ada dalam *software* tersebut, yaitu:

- 1) Failed Session
- 2) Failed Hits
- 3) *Failed Pages*

f. Instrumen *compatibility*

Pengujian *compatibility* tidak dilakukan karena perangkat keras atau lingkungan perangkat lunak hanya digunakan oleh aplikasi pengelolaan data akademik siswa.

g. Instrumen aspek *maintainability*

Pengujian *maintainability* menggunakan PHP *Copy/Paste Detector* untuk menguji duplikasi kode.

h. Instrumen aspek *portability*

Pengujian *portability* menggunakan *cross browsing compatibility testing* pada berbagai *platform* untuk menguji kualitas perangkat lunak berjalan baik pada *browser* yang berbeda.

E. Teknik Analisis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari skor pengujian menggunakan instrumen penelitian. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik analisa skala Likert. Analisa dengan pendekatan ini sesuai dengan pengukuran yang digunakan pada angket yaitu skala Guttman dan Likert. Data yang didapatkan dari setiap instrumen akan dihitung rata-rata menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

dimana:

\bar{x} = skor rata-rata

x = skor total item

n = jumlah item

Sedangkan untuk menghitung skor presentase kelayakan menggunakan rumus:

$$Presentase\ Kelayakan\ (100\%) = \frac{Skor\ yang\ diobservasi}{Skor\ yang\ diharapkan} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan hasil berupa nilai kuantitatif dari perhitungan sebelumnya, kemudian nilai dikonversi menjadi nilai kuantitatif berskala 5 dengan skala Likert. Konversi presentase ke pertanyaan seperti dalam Tabel 6 berikut (Riduwan & Akdon, 2008):

Tabel 6. Interpretasi Presentase Likert

No	Presentase	Interpretase
1.	0% - 20%	Sangat Lemah
2.	21% - 40%	Lemah
3.	41% - 60%	Cukup
4.	61% - 80%	Kuat
5.	81% - 100%	Sangat Kuat

Agar konversi presentasi ke dalam bentuk pernyataan lebih sesuai dengan penelitian yang dilakukan, maka skala konversi presentase di atas disesuaikan interpretasinya. Penyesuaian interpretasi tersebut dilakukan karena penelitian ini melakukan uji kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan. Skala konversi presentase disesuaikan menjadi seperti berikut:

Tabel 7. Penyesuaian Interpretasi Likert

No	Presentase	Interpretase
1.	0% - 20%	Rendah Sekali
2.	21% - 40%	Rendah
3.	41% - 60%	Cukup Tinggi
4.	61% - 80%	Tinggi
5.	81% - 100%	Sangat Tinggi

Dari hasil perhitungan analisa data penelitian nanti akan didapat interpretasi kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan dan diteliti.

1. Analisis faktor kualitas *functional suitability*

Pengukuran untuk mengukur pengujian *functional suitability* menggunakan skala Guttman. Menurut Sugiyono (2014, 111), skala pengukuran Guttman akan mendapatkan hasil jawaban yang tegas, seperti "ya-tidak", "benar-salah", "pernah-tidak pernah", "positif-negatif", dan lain-lain. Hasil pengujian *functional suitability* dihitung menggunakan rumus dari matriks *Feature Completeness* (Acharya dan Sinha, 2013). Matriks *Feature Completeness* adalah matriks untuk mengukur sejauh mana fitur yang ada di desain dapat benar-benar diimplementasikan. Rumus yang dimaksud sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

2. Analisis faktor kualitas *performance efficiency*

Analisis *performance efficiency* menggunakan aplikasi GTMetrix untuk mengukur *performance* dari perangkat lunak. Hasil analisis tersebut merupakan interpretasi kualitas dari aspek *performance efficiency*. Aturan yang digunakan adalah YSlow. Aturan tersebut digunakan untuk menentukan skor *performance efficiency* dari perangkat lunak, semakin tinggi skor maka semakin baik kualitas

performance efficiency dari perangkat lunak tersebut. Tabel 8 di bawah ini memperlihatkan perbandingan skor sebagai berikut:

Tabel 8. Kategori Penilaian *Performance Efficiency* Menggunakan YSlow

No	Grade	Syarat Score
1.	A	$90 \leq \text{Score} \leq 100$
2.	B	$80 \leq \text{Score} \leq 90$
3.	C	$70 \leq \text{Score} \leq 80$
4.	D	$60 \leq \text{Score} \leq 70$
5.	E	$50 \leq \text{Score} \leq 60$
6.	F	$0 \leq \text{Score} \leq 50$

3. Analisis faktor kualitas *usability*

Pada pengujian *usability* pengukuran instrumen yang digunakan adalah skala Likert. Menurut Sugiyono (2014, 107), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

Skala Likert pada USE *questionnaire* dapat menggunakan 7 (tujuh) skala atau 5 (lima) skala. Penelitian ini menggunakan 5 (lima) skala seperti yang dilakukan oleh Muderedzwa & Nyakwende (2010) dalam penelitiannya di bidang teknologi informasi. Menurut Losby dan Wetmore (2012), 5 (lima) skala merupakan skala yang paling sering digunakan. Pada penelitian ini, jawaban yang disediakan berupa persetujuan terhadap item yang digunakan. Menurut Vagias (2006), jawaban untuk persetujuan atau disebut sebagai *Level of Agreement* sebagai berikut:

- a. Sangat Tidak Setuju
- b. Tidak Setuju
- c. Ragu-ragu
- d. Setuju

e. Sangat Setuju

Untuk analisis kuantitatif, maka jawaban di atas dapat diberi *score* (Sugiyono, 2014, 108) sebagai berikut:

a. Sangat Tidak Setuju (STS) diberi *score* 1

b. Tidak Setuju (TS) diberi *score* 2

c. Ragu-ragu (RR) diberi *score* 3

d. Setuju (S) diberi *score* 4

e. Sangat Setuju (SS) diberi *score* 5

Data hasil pengujian *usability* dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan *score* setiap jawaban dari responden. Berdasarkan *score* yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut:

$$Score_{total} = (J_{SS} \times 5) + (J_S \times 4) + (J_{RR} \times 3) + (J_{TS} \times 2) + (J_{STS} \times 1)$$

Keterangan:

J_{SS} = jumlah responden menjawab Sangat Setuju

J_S = jumlah responden menjawab Setuju

J_{RR} = jumlah responden menjawab Ragu-ragu

J_{TS} = jumlah responden menjawab Tidak Setuju

J_{STS} = jumlah responden menjawab Sangat Tidak Setuju

Setelah *score* total didapatkan, kemudian mencari presentase *score* untuk mendapatkan interpretasi hasil pengujian *usability* menggunakan rumus:

$$P_{score} = \frac{Score_{total}}{i \times r \times 5} \times 100\%$$

Keterangan:

$Score_{total}$ = *Score* total hasil responden menjawab

i = Jumlah pertanyaan

r = Jumlah responden

Setelah presentase *score* didapatkan, kemudian dibandingkan dengan Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Kategori Penilaian *Usability* (Guritno, dkk, 2011)

Presentase <i>Score</i>	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

4. Analisis faktor kualitas *security*

Pengujian kualitas *security* menggunakan aplikasi *Acunetix Online Vulnerability Scanner* sehingga hasil analisis data untuk aspek data untuk aspek *security* diperoleh dari hasil pengujian menggunakan aplikasi *Acunetix Online Vulnerability Scanner*.

5. Analisis faktor kualitas *reliability*

Pada tahap analisis faktor kualitas *reliability* dilakukan pengujian dengan melakukan *stress testing* menggunakan program *tools* WAPT 9.7. Tahap ini akan melakukan pengujian terhadap 3 parameter penilaian seperti : *failed sessions*, *failed pages*, dan *failed hits*. Pada pengujian dari aspek ini akan menghasilkan 2 kemungkinan yaitu *success rate* atau *failure rate*. Hasil dari *success rate* dan *failure rate* selanjutnya dihitung tingkat realibilitas menggunakan rumus dari Nelson (Tian, Rudraju, & Li, 2004) :

$$R = \frac{n - f}{n} = 1 - \frac{f}{n} = 1 - r$$

Dimana :

$R = reliability$

$n = total\ test\ case$

$f = total\ failure$

$r = error\ rate$

Dari perhitungan yang telah dilakukan, kemudian hasil uji coba dicocokkan dengan Tabel konversi. Konversi didapat dari hasil presentase melalui konversi Tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Konversi Aspek *Reliability*

No.	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Rendah Sekali
2.	21% - 40%	Rendah
3.	41% - 60%	Cukup Tinggi
4.	61% - 80%	Tinggi
5.	81% - 100%	Sangat Tinggi

6. Analisis faktor kualitas *compatibility*

Pengujian *compatibility* tidak dilakukan karena perangkat keras atau lingkungan perangkat lunak hanya digunakan oleh aplikasi pengolahan nilai siswa.

7. Analisis faktor kualitas *maintainability*

Analisis data untuk aspek *maintainability* menggunakan pengukuran berdasarkan hasil pengujian *code duplication* dari *source code* perangkat lunak. Pengujian *code duplication* menggunakan *tool/PHP Copy/Paste Detector*. Hasil dari pengujian *code duplication* digunakan rumus:

$$Score_d = \min(-30 \times \log_{10}(C) + 70, 100)$$

Keterangan:

C = Presentase hasil pengukuran *code duplication*

Interpretasi kualitas perangkat lunak pada aspek *maintainability* berdasarkan pengukuran *code duplication* dapat dilihat pada Tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Tabel Kategori Penilaian *Maintainability*

<i>Code Coverage</i>	<i>TQI Score (Score_d)</i>	<i>Grade</i>	Interpretasi
$\leq 0.22\%$	$\geq 90\%$	A	Sangat Baik
$\leq 0.46\%$	$\geq 80\%$	B	Baik
$\leq 1.00\%$	$\geq 70\%$	C	Cukup Baik
$\leq 4.64\%$	$\geq 50\%$	D	Cukup
$\leq 10.00\%$	$\geq 40\%$	E	Lemah
$> 10.00\%$	$< 40\%$	F	Sangat Lemah

8. Analisis faktor kualitas *portability*

Pengujian *portability* menggunakan *cross browsing compatibility testing* sehingga hasil analisis data untuk aspek *portability* diperoleh dari hasil *testing* aplikasi web di berbagai *browser* dan platform. Menurut Schach (2008, p.248) *web-based applications* memenuhi aspek *portability* jika dapat berjalan dengan baik pada berbagai *browser* dan platform.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Analisis

1. Kebutuhan Sistem

Langkah pertama yang dilakukan sebelum mengembangkan aplikasi adalah melakukan analisis kebutuhan terhadap fitur dan fungsi yang harus dipenuhi aplikasi. Analisis ini dilakukan dengan melakukan observasi lapangan dan pemberian deskripsi sistem oleh guru SMK Negeri Klaten. Kegiatan ini dilaksanakan agar tujuan dari pembuatan sistem informasi ini bisa terpenuhi, yaitu membantu kinerja guru dalam mengelola nilai siswa, membantu kinerja guru wali kelas dalam membuat rapor, dan membantu sekolah dalam menyimpan data guru, siswa dan nilai.

Berdasarkan hasil pengumpulan informasi melalui observasi, wawancara, studi literatur dan standar kualitas mengenai perangkat lunak, dilakukan analisis kebutuhan sebagai berikut:

- a. Sistem mempunyai 3 (tiga) level *login* yaitu administrator, guru (mempunyai tugas sebagai guru mata pelajaran, guru wali kelas, dan guru BP/BK), dan siswa.
- b. Hasil nilai rapor yang telah jadi bisa diunduh dalam bentuk *file* PDF.
- c. Halaman awal sistem aplikasi hanya berupa halaman login untuk memastikan hanya pengguna yang terdaftar saja yang bisa menggunakan sistem ini.
- d. Pengguna yang bisa mengakses sistem ini dibagi menjadi 3 level yang memiliki kewenangan/tugas masing-masing yaitu:

1) Administrator

Administrator merupakan pengguna yang berasal dari guru bagian kurikulum SMK Negeri 4 Klaten. Kewenangan/tugas yang dapat dilakukan oleh administrator sebagai berikut:

- a) Administrator dapat melakukan pengaturan aktivasi pada sistem yang berupa: aktivasi tahun ajaran, aktivasi semester, aktivasi *login* siswa dan guru, aktivasi *edit* biodata siswa dan *edit* biodata guru.
- b) Administrator dapat mengelola (*add, edit, delete*) data dalam sistem, seperti data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data absensi, data ekstrakurikuler, data prestasi siswa, data nilai mata pelajaran, data nilai sikap, data nilai ekstrakurikuler, data siswa, data guru.
- c) Administrator dapat mengatur informasi data sekolah yang digunakan dalam rapor siswa.
- d) Administrator dapat melakukan pencetakan rapor siswa.

2) Guru (guru mata pelajaran, guru wali kelas, guru BP/BK)

a) Guru Mata Pelajaran

Guru mata pelajaran merupakan pengguna yang berasal dari guru yang hanya bertugas untuk mengajar mata pelajaran. Kewenangan/tugas yang dapat dilakukan oleh guru mata pelajaran sebagai berikut:

- Mengubah profil (data pribadi guru).
- Melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantaranya data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data absensi,

data ekstrakurikuler, data penugasan guru, data prestasi, data siswa, dan data guru.

- Mengelola data nilai siswa sesuai dengan mata pelajaran/penugasan yang diberikan oleh administrator.

b) Guru Wali Kelas

Guru wali kelas merupakan pengguna yang berasal dari guru mata pelajaran yang tidak hanya bertugas mengajar tetapi juga bertanggung jawab atas rapor siswa dalam satu kelas. Kewenangan/tugas yang dapat dilakukan oleh guru wali kelas sebagai berikut:

- Mengubah profil (data pribadi guru).
- Melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantaranya data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data absensi, data ekstrakurikuler, data penugasan guru, data prestasi, data siswa, dan data guru.
- Mengelola data nilai siswa sesuai dengan mata pelajaran/penugasan yang diberikan oleh administrator.
- Melakukan monitoring data nilai siswa dan hasil nilai rapor siswa yang diampunya.
- Melakukan pencetakan rapor siswa sesuai dengan kelas perwaliannya.

c) Guru BP/BK

Guru BP/BK merupakan pengguna yang berasal dari guru BP/BK. Kewenangan/tugas yang dapat dilakukan oleh guru BP/BK sebagai berikut:

- Mengubah profil (data pribadi guru).
- Melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantaranya data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data absensi, data ekstrakurikuler, data penugasan guru, data prestasi, data siswa, dan data guru.
- Mengelola data absensi siswa dan nilai ekstrakurikuler sesuai dengan penugasan yang diberikan oleh administrator.

3) Siswa

- a) Mengubah profil (data pribadi siswa).
- b) Melihat informasi data yang terintegrasi oleh sistem diantaranya data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data absensi, data ekstrakurikuler, data penugasan guru, data prestasi, data siswa, dan data guru.
- c) Mendownload data nilai rapor untuk setiap semester.
- d) Melihat informasi data nilai siswa untuk kelasnya berdasarkan *filter* semester yang telah dilaluinya.

2. Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

a. Kebutuhan *Hardware*

Untuk dapat menjalankan sistem yang dibuat ini diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi tertentu. Adapun kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem ini adalah sebagai berikut:

1) Kebutuhan *Minimum Client*

Untuk menjalankan aplikasi ini sebagai client membutuhkan computer dengan spesifikasi *minimum* sebagai berikut:

- a) *Processor* Intel Celeron, Pentium IV, atau lebih.
- b) *Memory* 1 Gb atau lebih.
- c) *Harddisk* 20 Gb atau lebih.
- d) *Monitor* dengan resolusi minimal 1024 x 768.
- e) *VGA Card* 8 MB, *Printer*, *Mouse*, dan *keyboard*.

2) Kebutuhan *Minimum Server*

Untuk menjalankan aplikasi ini sebagai *server* membutuhkan komputer dengan spesifikasi *minimum* sebagai berikut:

- a) *Processor* Pentium 1,6 Ghz
- b) *Memory* dengan RAM 2 GB
- c) *Hardisk* 80Gb
- d) *VGA on Board*
- e) *Monitor* Super *VGA* (800x600) dengan *minimum* 256 warna
- f) CD-ROM atau DVD-ROM
- g) *Keyboard + mouse*

b. Kebutuhan Software

Perangkat lunak adalah komponen non fisik yang digunakan untuk membuat sistem komputer dapat berjalan dan melakukan tugasnya.

1) Kebutuhan *Minimum Client*

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dan telah diujicobakan pada komputer client yaitu:

- a) *Operating System* : Windows XP/Windows 7/Windows 8.
- b) *Browser* : Google Chrome , Mozilla Firefox 25.0 keatas.

2) Kebutuhan *Minimum Server*

Adapun *minimum* perangkat lunak yang dibutuhkan pada komputer *server* yaitu:

- a) *Operating System* : Windows 7
- b) *Web Server* : Apache 2.2.x
- c) *Programming Language* : PHP 5.3.1 keatas.
- d) *Database* : MySQL version 5.x.x
- e) Kedua item diatas dapat diperoleh pada XAMPP (*basic package*) *version* 1.6.6a
- f) *Browser* Google Chrome, Mozilla Firefox 11.0 keatas.

B. Tahap Desain

Pada tahap desain ini ada beberapa proses yang dilakukan dalam perencanaan pembuatan sistem diantaranya adalah melakukan perancangan desain *Unified Modeling Language* (UML), perancangan desain *database*, dan perancangan desain *User Interface*.

1. Perancangan *Unified Modeling Language* (UML)

Pada tahap perancangan *Unified Modeling Language* (UML) ini akan digambarkan dan dijabarkan mengenai rancangan dan skenario sistem yang akan dibuat, mulai dari penjabaran pola kerja sistem, alur kerja sistem dan juga

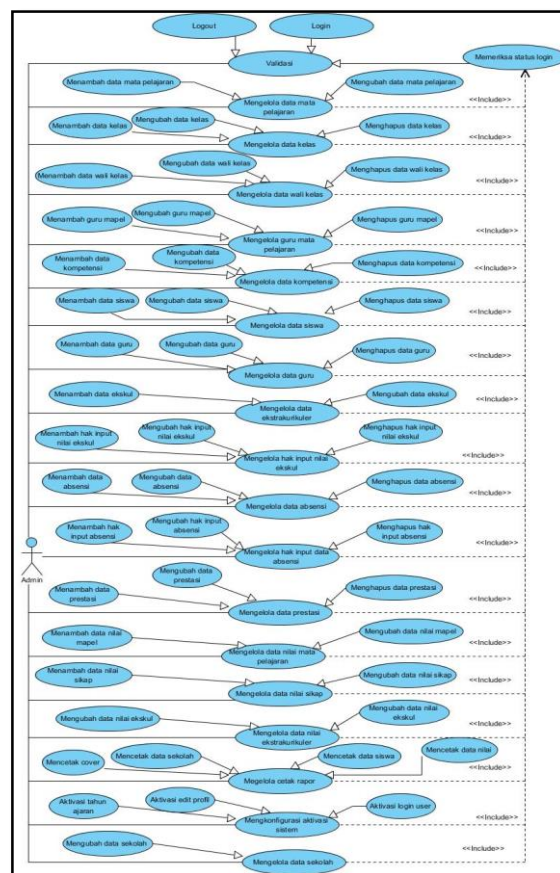
pelaksanaannya, beberapa desain digambarkan menggunakan *diagram* UML diantaranya yaitu : *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

a. Desain *Use Case Diagram*

Use case diagram terdiri dari aktor dan interaksi yang dilakukannya. Aktor tersebut berinteraksi langsung terhadap sistem. Pada pengembangan perangkat lunak, *use case diagram* menjelaskan tentang hubungan sistem dengan aktor. Hubungan ini dapat berupa masukan ke sistem maupun keluaran ke aktor.

1) *Use Case Diagram Administrator*

Use case diagram untuk *user Administrator* pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Use Case Diagram Administrator*

Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user Administrator* pada pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai untuk kurikulum 2013 didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada Tabel 12 di bawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada Tabel 22 sampai dengan Tabel 27 (terlampir).

Tabel 12. Definisi Aktor Admin dalam Sistem

Aktor	Deskripsi
Administrator	Administrator pada <i>use case</i> ini memiliki hak akses penuh untuk mengatur dan mengkonfigurasi sistem. Admin dapat mengelola (<i>view</i> , <i>add</i> dan <i>edit</i>) beberapa data pendukung dalam sistem pengolah nilai rapor seperti: mata pelajaran, guru mata pelajaran, kelas, jurusan, wali kelas, ekstrakurikuler, data guru dan data siswa.

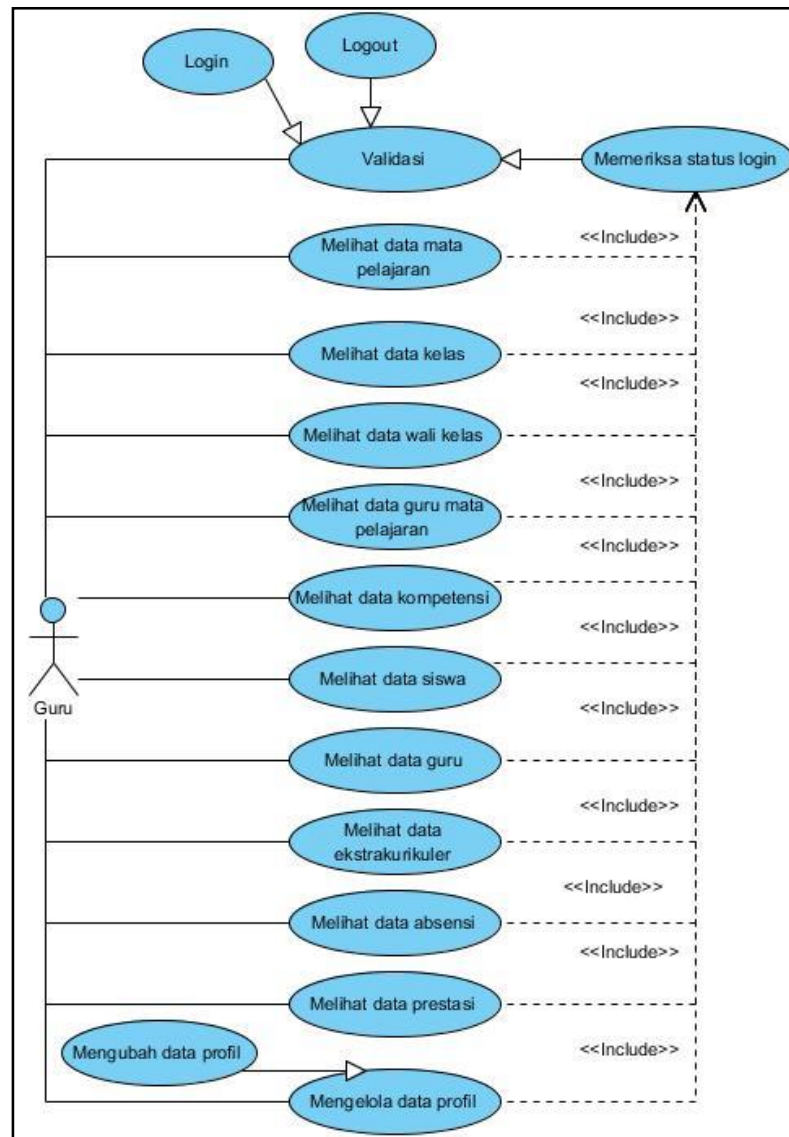
2) *Use Case Diagram* Guru secara Umum

Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user guru secara umum* pada pengembangan sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada Tabel 13 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada Tabel 22 sampai dengan Tabel 27 (terlampir).

Tabel 13. Definisi Aktor Guru secara Umum dalam Sistem

Aktor	Deskripsi
Guru secara Umum	Semua guru secara umum adalah sebuah aktor yang secara garis besar hanya dapat melihat informasi terkait data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data kompetensi, data penugasan guru, data siswa, data guru, data prestasi, data ekstrakurikuler, data absensi dan mengubah data profil.

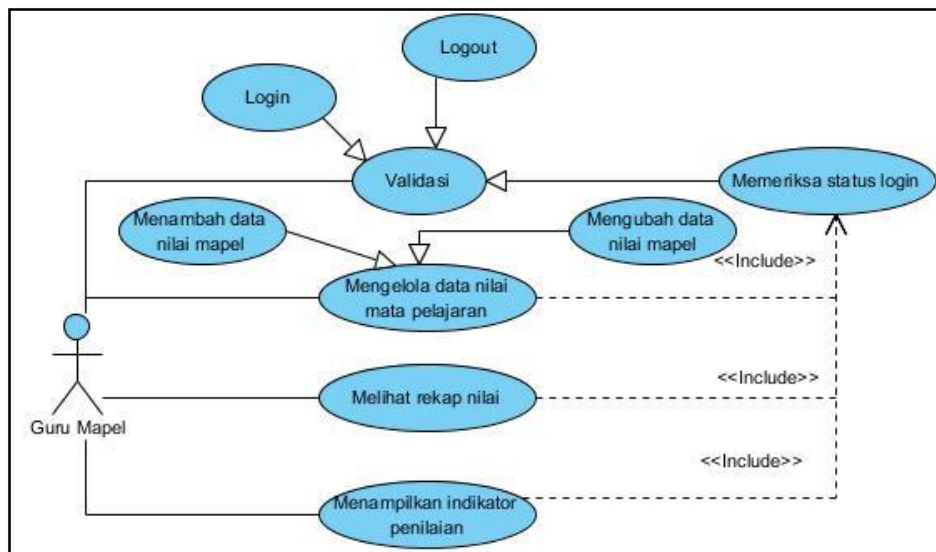
Use case diagram untuk *user* guru secara umum pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Use Case Diagram* Guru secara Umum

3) *Use Case Diagram* Guru Mata Pelajaran

Use case diagram untuk *user* guru mata pelajaran pada sistem informasi penilaian siswa kurikulum 2013 dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Use Case Diagram* Guru Mata Pelajaran

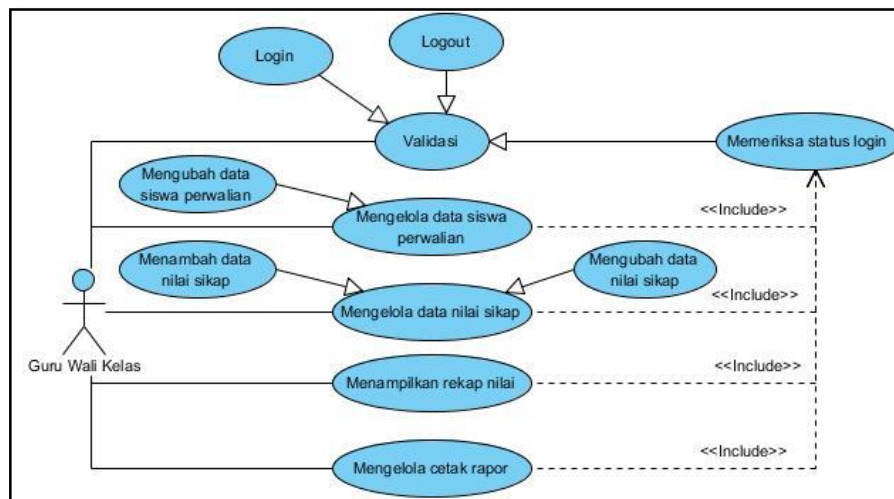
Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* guru mata pelajaran pada pengembangan sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada Tabel 14 dibawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada Tabel 22 sampai dengan Tabel 27 (terlampir).

Tabel 14. Definisi Aktor Guru Mata Pelajaran

Aktor	Deskripsi
Guru mata pelajaran	Secara khusus aktor guru mata pelajaran memiliki fitur untuk menampilkan, menambah, mengubah data nilai mata pelajaran dan mengecek rekap nilai mata pelajaran yang telah diinput sesuai dengan penugasan yang telah ditugaskan oleh <i>Administrator</i> .

4) *Use Case Diagram* Guru Wali Kelas

Use case diagram untuk *user* guru wali pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. *Use Case Diagram* Guru Wali Kelas

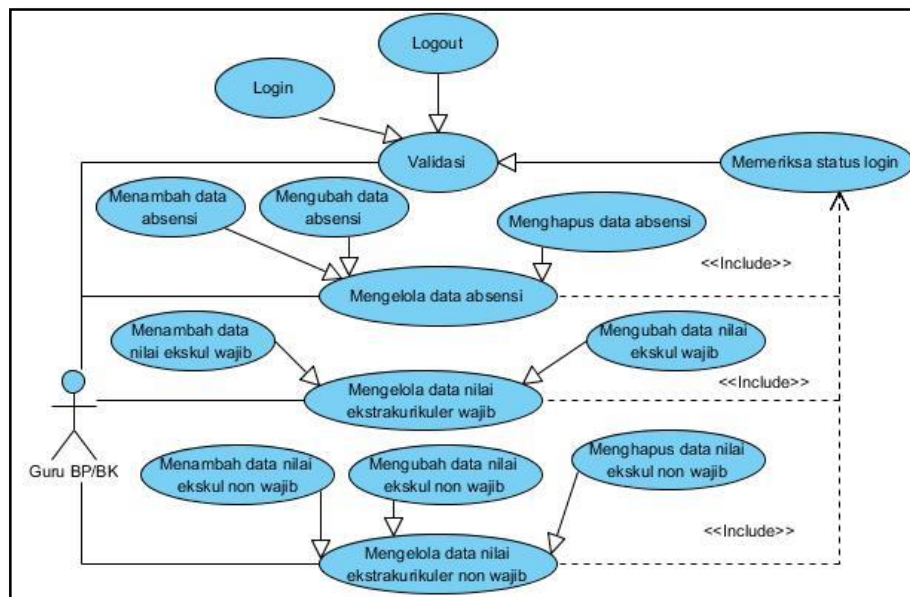
Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* wali pada pengembangan sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada Tabel 15 di bawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada Tabel 22 sampai dengan Tabel 27 (terlampir).

Tabel 15. Definisi Aktor Guru Wali Kelas

Aktor	Deskripsi
Guru wali	Guru wali pada <i>use case</i> ini adalah aktor yang memiliki fitur untuk memantau dan mengetahui informasi mengenai data nilai rapor siswa, indikator rekap nilai, dan mengelola data nilai siswa pada kelas yang sedang diampunya sesuai dengan penugasan yang telah diberikan oleh administrator kepada <i>user</i> guru wali kelas.

5) *Use Case Diagram* Guru BP/BK

Use case diagram untuk *user* guru BP/BK pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. *Use Case Diagram* Guru BP/BK

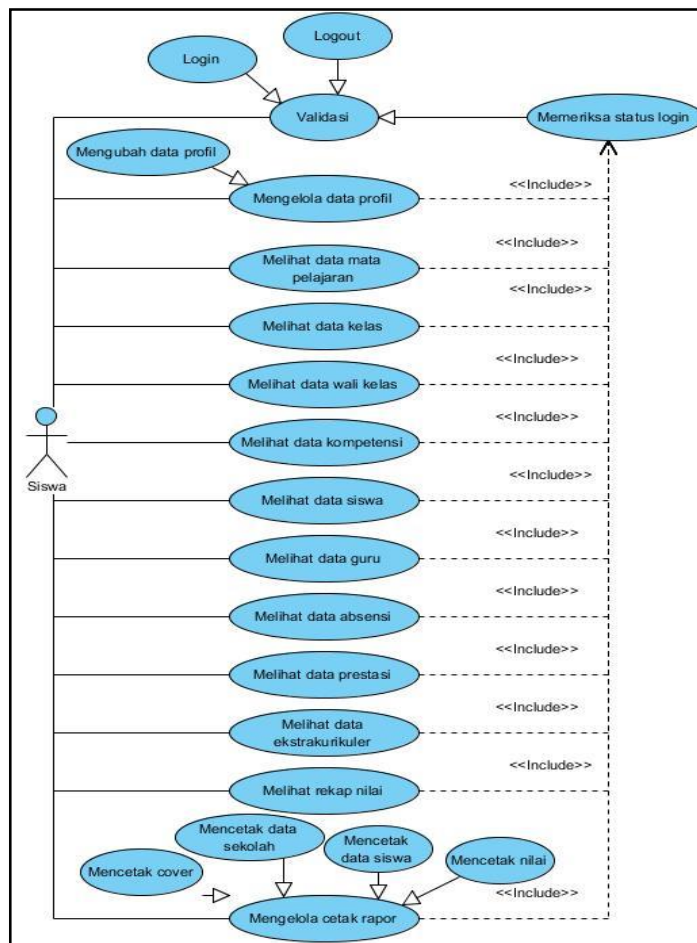
Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* BP/BK pada pengembangan sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada Tabel 16 di bawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada Tabel 22 sampai dengan Tabel 27 (terlampir).

Tabel 16. Definisi Aktor Guru BP/BK

Aktor	Deskripsi
Guru BP/BK	Guru BP/BK pada <i>use case</i> ini adalah sebuah aktor yang secara khusus <i>user</i> ini memiliki tugas untuk mengelola data absensi, data nilai ekstrakurikuler wajib, dan data nilai ekstrakurikuler non wajib.

6) *Use Case Diagram* Siswa

Use case diagram untuk *user* siswa pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. *Use Case Diagram* Siswa

Penjelasan terkait *use case diagram* untuk *user* siswa pada pengembangan sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 didefinisikan atas aktor yang ditunjukkan pada Tabel 17 di bawah ini. Sedangkan untuk definisi *use case* dan skenario ditunjukkan pada Tabel 22 sampai dengan Tabel 27 (terlampir).

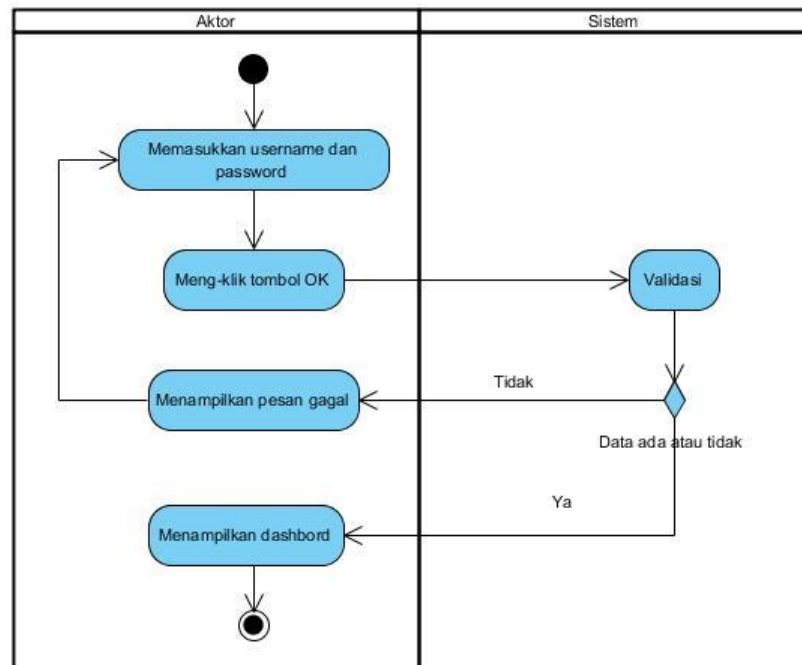
Tabel 17. Definisi Aktor Siswa

Aktor	Deskripsi
Siswa	Siswa pada <i>use case</i> ini adalah sebuah aktor yang secara umum memiliki fitur untuk melihat informasi terkait dengan data mata pelajaran, data kelas, data wali kelas, data kompetensi, data siswa, data guru, data absensi, data ekstrakurikuler, dan data prestasi siswa. Sedangkan secara

c. *Activity Diagram*

Pada proses pengembangan perangkat lunak, *activity diagram* berfungsi untuk menggambarkan proses aliran kerja (*workflow*). Berdasarkan pada *use case diagram* yang telah dibuat, terdapat delapan aspek aktivitas yang dapat diketahui diantaranya yaitu : *login user*, tambah data, *edit data*, hapus data, *import data*, *export data*, *upload data* dan pencarian data. Berikut merupakan dari desain *activity diagram*, untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

1) *Activity Diagram Login*

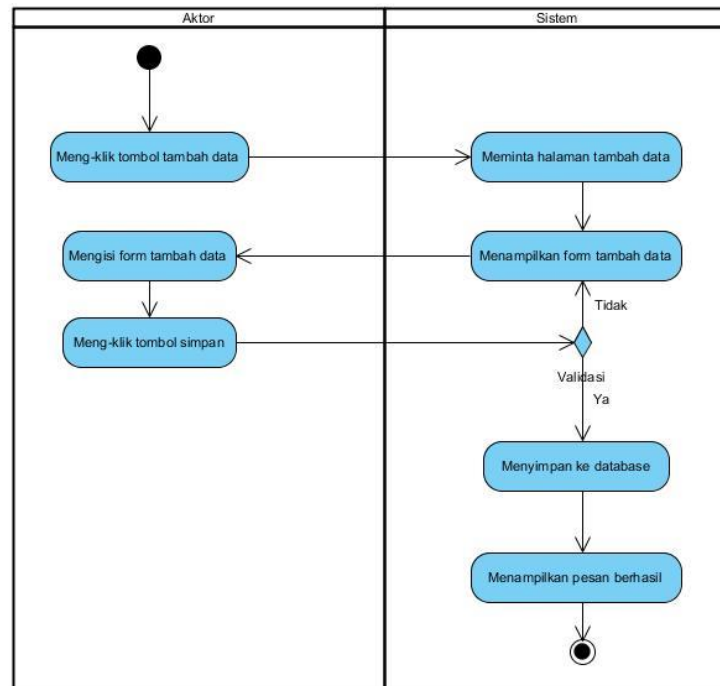


Gambar 13. *Activity Diagram Login*

Activity diagram login diatas menjelaskan tentang aktor yang melakukan aktivitas *login*, sebelum melakukan aktivitas *login* aktor akan menginput data *username* dan *password* yang telah disediakan oleh sistem, kemudian sistem akan memvalidasi data *username* dan *password* yang telah diinputkan dan melakukan pengecekan level *user*. Jika kedua alur ini terdeteksi benar oleh sistem maka sistem

akan meneruskan pada halaman masing-masing *dashboard* (admin, guru, dan siswa). Jika terdeteksi tidak benar maka sistem akan kembali menuju pada menu *login* dan menampilkan pesan *error* pada halaman *login*.

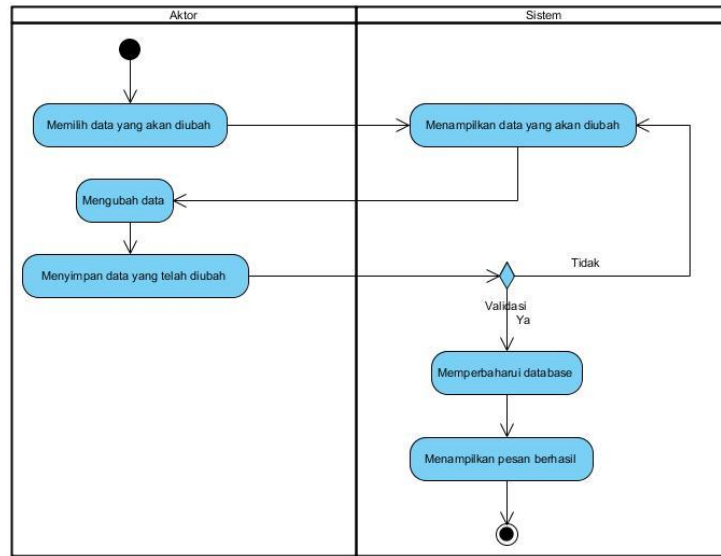
2) *Activity Diagram* Tambah Data



Gambar 14. *Activity Diagram* Tambah Data

Penjelasan *activity diagram* tambah data diatas menjelaskan tentang aktor yang melakukan penambahan data baru/*input* data. Setelah menginputkan data, sistem akan memvalidasi data masuk, apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan oleh sistem atau belum. Jika sesuai, maka sistem akan melakukan penyimpanan data baru pada *database*, serta menampilkan notifikasi pesan berhasil kepada aktor dan jika tidak sesuai, maka aktor akan dihadapkan pada notifikasi berupa pesan *error* dan aktor diharuskan untuk kembali menginputkan data baru, hingga data yang dimaksud memang data yang diharapkan oleh sistem.

3) Activity Diagram Edit Data



Gambar 15. Activity Diagram Ubah Data

Aliran kerja pada *activity diagram edit data* diatas diawali dengan aktor memilih data yang akan diedit, pada proses ini sistem akan memvalidasi *ID* unik yang ada pada sebuah data, jika *ID* data valid dan memang ada pada media penyimpanan (*database*) maka sistem akan masuk pada tahap memvalidasi data masuk, berupa jenis dan tipe data yang memang diinginkan oleh sistem, jika data yang diinginkan kembali sesuai, selanjutnya sistem akan melakukan *update* data pada *database* dan menampilkan pesan kepada aktor bahwa proses *update* data telah berhasil dilakukan, begitu juga sebaliknya dari beberapa proses yang telah dilakukan sebelumnya, jika proses validasi *ID*, validasi jenis dan tipe data masuk tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan *error* kepada aktor, bahwa proses *update* data gagal untuk dilakukan.

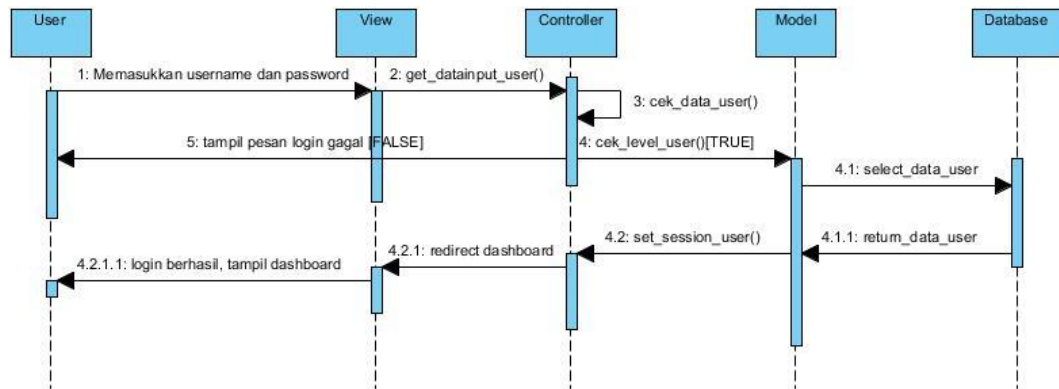
d. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan *diagram* yang menggambarkan hubungan atau interaksi antar objek satu proses ke proses yang lainnya sesuai dengan urutan

yang dilalui oleh objek terkait. *Sequence diagram* berikut ini akan mewakili bagaimana interaksi objek dan sistem dapat terbangun. Sedangkan desain lengkap mengenai *sequence diagram* dapat dilihat pada Lampiran 3.

1) *Sequence Diagram Login User*

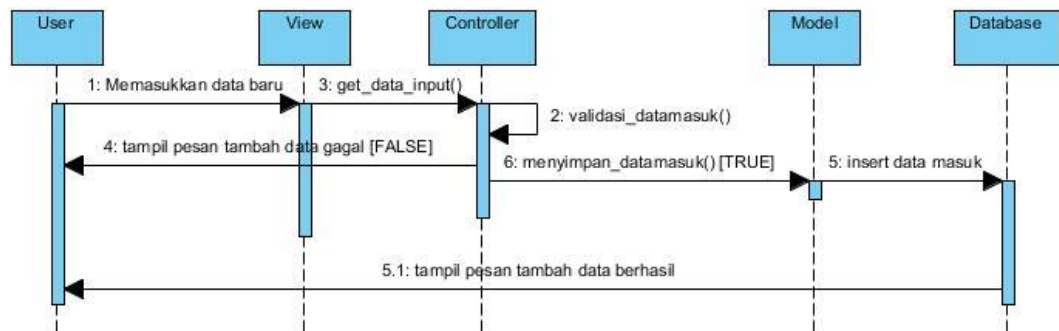
Gambar 16 berikut merupakan gambar *sequence diagram* login pengguna:



Gambar 16. *Sequence Diagram Login User*

2) *Sequence Diagram Tambah Data*

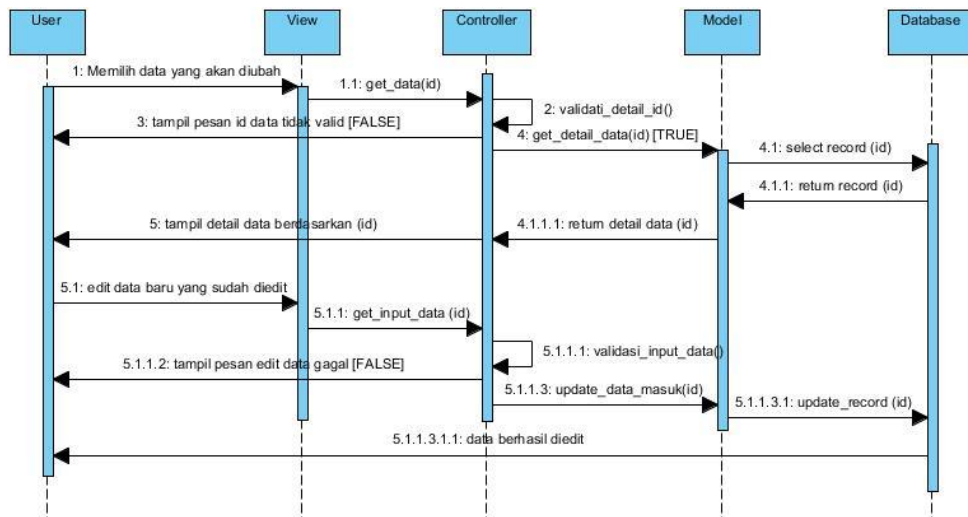
Gambar 17 berikut merupakan gambar *sequence diagram* tambah data :



Gambar 17. *Sequence Diagram Tambah Data*

3) *Sequence Diagram Edit Data*

Gambar 18 berikut merupakan gambar *sequence diagram* ubah data :



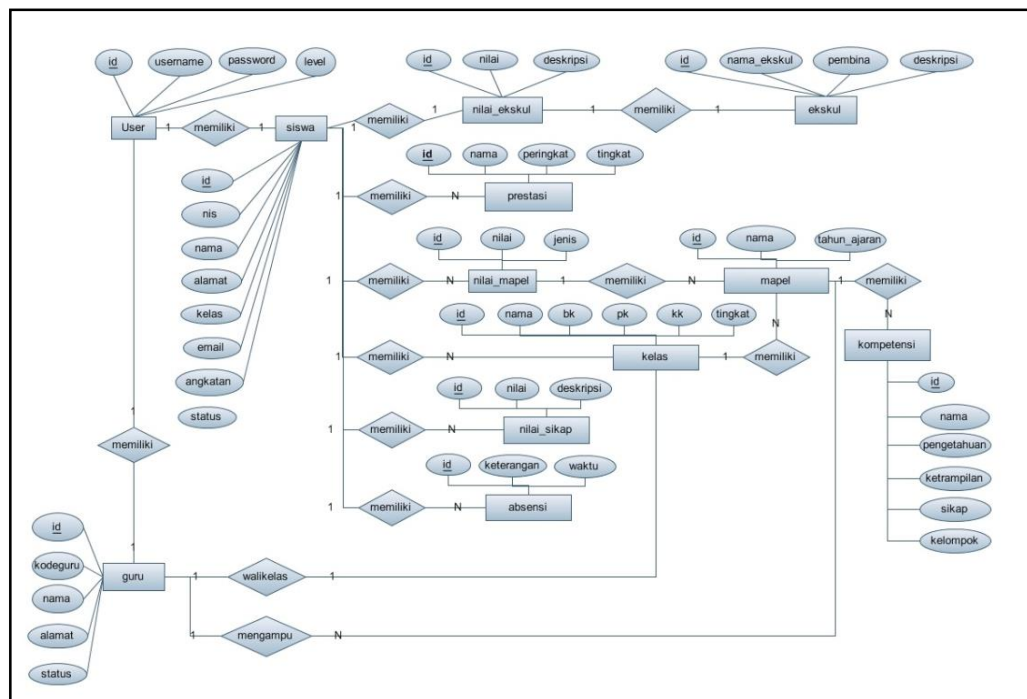
Gambar 18. *Sequence Diagram Edit Data*

Berdasarkan *sequence diagram* diatas menunjukkan bahwa untuk mengedit data, *user* akan memilih data yang akan diedit, berikutnya sistem akan mengambil *ID* data sekaligus melakukan validasi *ID* data yang masuk, jika *ID* tersebut bernilai *FALSE* maka sistem akan kembali pada halaman awal dan menunjukkan notifikasi pesan bahwa *ID* data yang dipilih tidak *valid* . Sedangkan jika *ID* yang dimasukkan bernilai *TRUE* maka sistem akan mengambil detail data yang diambil melalui database. Selanjutnya data yang diambil berdasarkan *ID* akan ditampilkan pada *user* dan *user* akan masuk pada tahap proses *edit* data, setelah melakukan pengeditan data, sistem akan mengambil data baru yang telah diinputkan oleh *user* dan melakukan validasi data yang masuk, apakah data yang masuk sudah sesuai dengan ketentuan sistem atau belum, jika proses validasi data berhasil maka sistem akan melakukan update data berdasarkan *ID* data yang diupdate pada *database*, dan menampilkan pesan sukses bahwa proses *edit* data telah berhasil dilakukan.

2. Rancangan Database

Perancangan basis data yang digunakan pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 menunjukkan relasi dan hubungan antar Tabel yang terhubung dan terkait antara satu dengan yang lainnya yang didesain menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, digunakan dalam sistem bisnis. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan lainnya.

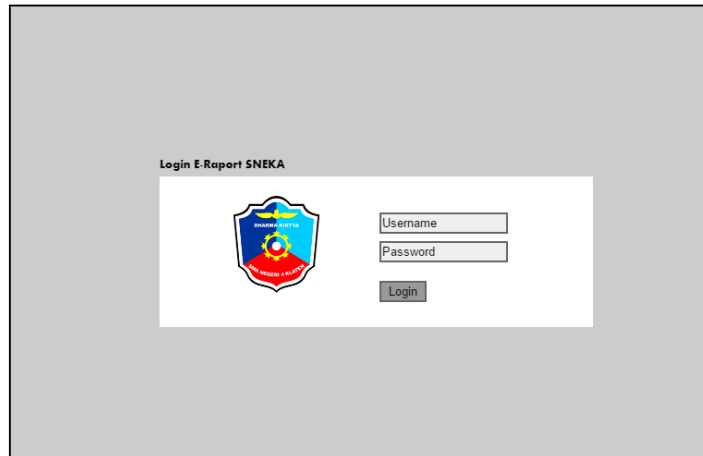
Rancangan basis data pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 yang terdiri dari relasi antar tabel dapat dilihat pada Gambar 19 di bawah ini:



Gambar 19. Rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)

3. Perancangan User Interface

a. Desain *User Interface* Halaman *Login*

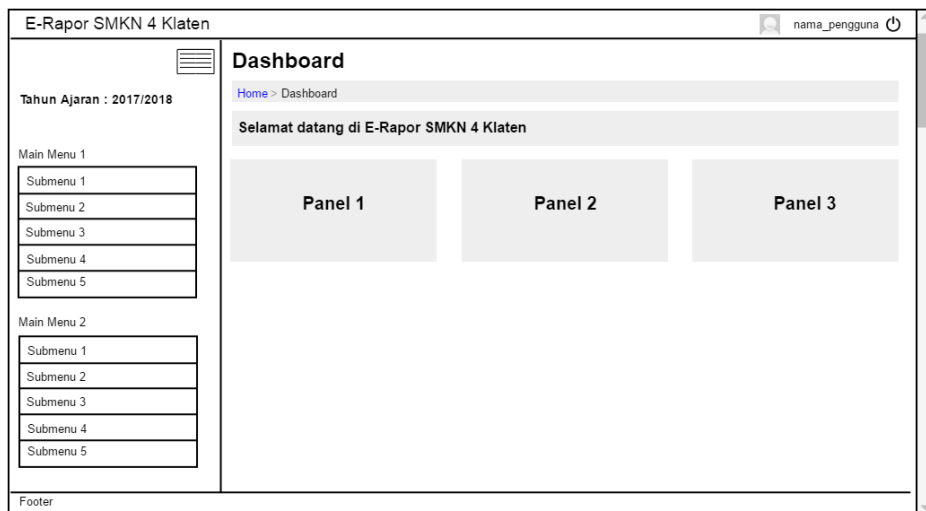


Gambar 20. Desain *User interface* Halaman *Login*

Nama *Layout* : Halaman *Login*

Fungsi : Menampilkan halaman pertama yang muncul saat membuka *website*. Pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.

b. Desain *User Interface* Halaman *Dashboard*



Gambar 21. Desain *User Interface* Halaman *Dashboard*

Nama *Layout* : Halaman *Dashboard*

Fungsi : Menampilkan informasi data statistik. Dashboard ini akan menampilkan data statistik jumlah siswa, jumlah guru dan jumlah kelas yang aktif. Sehingga pengguna akan mengetahui jumlah pengguna dan kelas yang aktif. Halaman ini akan diimplementasikan pada semua level pengguna.

c. Desain *User Interface* Halaman Data Siswa

No	NIS	Nama Siswa	Kelas	Absen	Angkatan	Status	Action
1	7454	Andre Nur Rohman	XTKJ1	1	2017/2018	Active	Lihat Edit Hapus
2	7455	Adhala Nurul Aini	XTKJ1	2	2017/2018	Active	Lihat Edit Hapus

Gambar 22. Desain *User Interface* Halaman Data Siswa

Nama *Layout* : Halaman Data Siswa

Fungsi : Halaman ini digunakan untuk menampilkan dan mengubah data siswa. Halaman ini akan diimplementasi pada semua level pengguna. Akan tetapi kolom *Action* hanya terdapat pada level *administrator*.

d. Desain *User Interface* Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

The screenshot shows the 'Input Nilai Mapel' page of the E-Rapor SMKN 4 Klaten application. The page has a sidebar menu on the left with 'Main Menu 1' and 'Main Menu 2' sections. The top navigation bar displays 'E-Rapor SMKN 4 Klaten' and a user profile 'nama_pengguna'. The main content area is titled 'Input Nilai Mapel' and includes a breadcrumb 'Home > Link1 > Link2'. Below the title, there are several dropdown menus for 'Pilih Angkatan', 'Pilih Kelas', 'Pilih Semester', 'Pilih Mapel', 'Kategori Nilai', and 'Aspek Nilai'. There are also buttons for 'Input Nilai Siswa' and 'Download Excel'. Below these, there is an 'Upload Nilai' section with an 'Upload File' button and a 'Proses Nilai' button. At the bottom, there is a table titled 'Input Nilai Siswa' with columns for 'No', 'NIS', 'Nama Siswa', 'Aspek Nilai', 'Kelas', 'Absen', and 'Nilai Siswa'. The table contains two rows of data. Below the table are buttons for 'Simpan Nilai' and 'Reset Form'.

No	NIS	Nama Siswa	Aspek Nilai	Kelas	Absen	Nilai Siswa
1	7454	Andre Nur Rohman	Rapor (Pengetahuan)	XTKJ1	1	
2	7455	Adhala Nurul Aini	Rapor (Pengetahuan)	XTKJ1	2	

Gambar 23. Desain *User Interface* Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

Nama *Layout* : Halaman *Input* Nilai Mapel

Fungsi : Halaman ini digunakan untuk menginput data nilai mata pelajaran siswa. Halaman ini akan dimplementasi pada level *administrator* dan level guru.

C. Tahap Implementasi

1. Implementasi Database

Database yang digunakan untuk sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 adalah MySQL. Berikut ini hasil implementasi *database* sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 menggunakan MySQL. Berikut merupakan hasil implementasi program yang telah dibuat. Hasil pembuatan desain lengkap pada sistem informasi dapat dilihat pada Lampiran 6.

a. Tabel Data Kelas

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	kelas_code	int(11)		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	2	kelas_nama	varchar(10)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	3	kelas_bk	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	4	kelas_pk	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	5	kelas_kk	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	6	kelas_tahun	varchar(12)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	7	kelas_tingkat	int(3)		No	1			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	8	kelas_sort	int(11)		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/>	9	kelas_status	varchar(10)	latin1_swedish_ci	No	aktif			Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 24. Hasil Tabel Data Kelas

b. Tabel Data Guru

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	guru_id	int(5)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	2	guru_kode	char(5)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	3	guru_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	4	guru_nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	5	guru_email	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	6	guru_notelp	char(14)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	7	guru_jeniskelamin	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	8	guru_agama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	9	guru_tempatlahir	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	10	guru_tanggalahir	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	11	guru_asaluniv	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	-			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	12	guru_jenjang	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	-			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	13	guru_jurusan	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	-			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	14	guru_mengajar	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Yes	-			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	15	guru_alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Yes	-			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	16	guru_foto	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	17	guru_tugas	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	GURU (PENGAJAR)			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	22	guru_modified	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary More

Gambar 25. Hasil Tabel Data Guru

c. Tabel Data Mata Pelajaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	mapel_id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	2	mapel_nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	3	mapel_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	4	mapel_sort	int(11)		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	5	mapel_status	int(3)		No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 26. Hasil Tabel Data Mata Pelajaran

d. Tabel Data Peserta Ekskul

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	pesertaeskul_id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	2	pesertaeskul_nis	char(20)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	3	pesertaeskul_dataeskul	int(11)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	4	pesertaeskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	5	pesertaeskul_status	int(3)		No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 27. Hasil Tabel Data Peserta Ekstrakurikuler

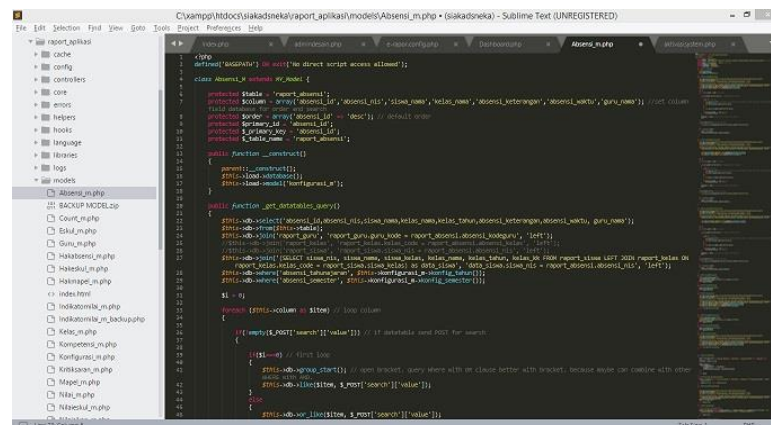
e. Tabel Data Nilai Mata Pelajaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	nilai_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
2	nilai_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
3	nilai_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
4	nilai_kelas	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
5	nilai_mapel	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
6	nilai_data	int(50)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
7	nilai_jenis	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
8	nilai_tahun	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
9	nilai_semester	int(5)			No	None			Change Drop Primary Unique More
10	nilai_created	int(10)			No	None			Change Drop Primary Unique More
11	nilai_modified	int(10)			No	None			Change Drop Primary Unique More

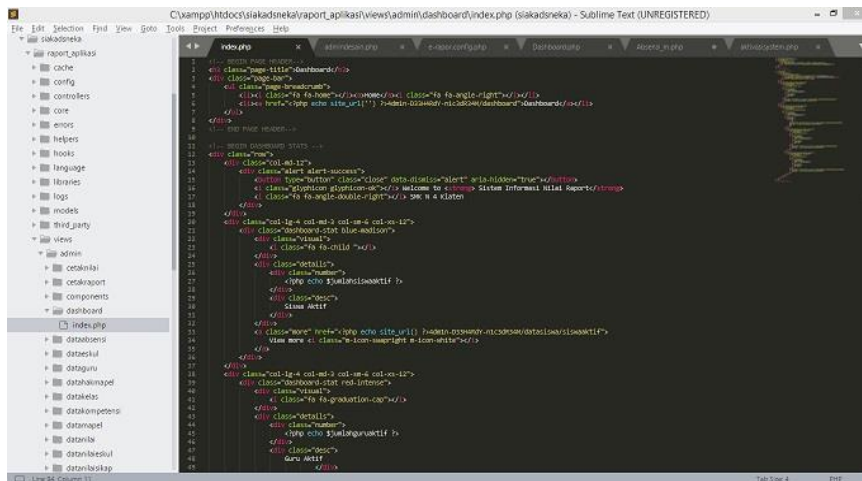
Gambar 28. Hasil Tabel Data Nilai Mata Pelajaran

2. Implementasi Sistem

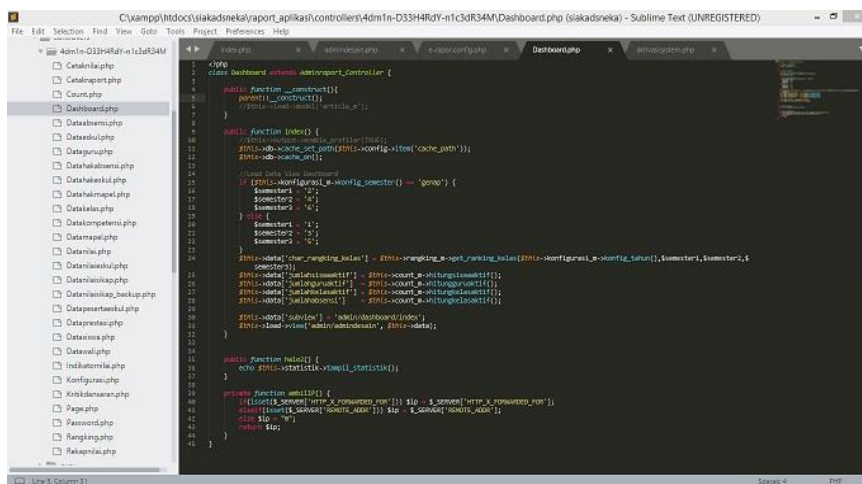
Pada tahap implementasi sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 ini dibuat menggunakan *framework codeigniter*. *Framework codeigniter* 3.0.6 menggunakan *Model-View-Controller* (MVC) yang memiliki 3 komponen yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*. *Model* bertanggungjawab terhadap data dari sistem. *View* bertugas bertanggungjawab untuk menampilkan data. Sedangkan *Controller* bertanggungjawab mengolah data yang didapatkan oleh *Model* dan memberikan pada *view* untuk ditampilkan. Penulisan sistem informasi ini sepenuhnya ditulis menggunakan IDE *Sublime Text Buils* 3143. Berikut merupakan gambaran proses penulisan program yang dilakukan menggunakan IDE *Sublime Text*.



Gambar 29. Salah Satu Tampilan Kode dari Komponen *Model*



Gambar 30. Salah Satu Tampilan Kode dari Komponen *View*

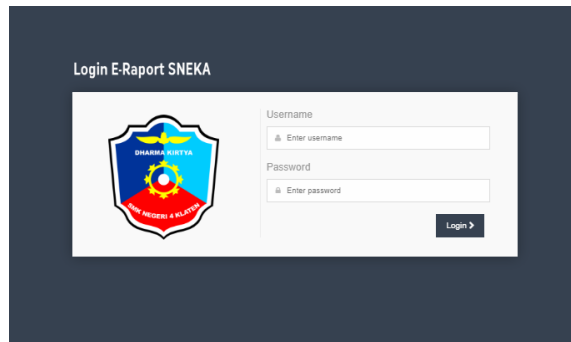


Gambar 31. Salah Satu Tampilan Kode dari Komponen *Controller*

3. Implementasi Antar Muka

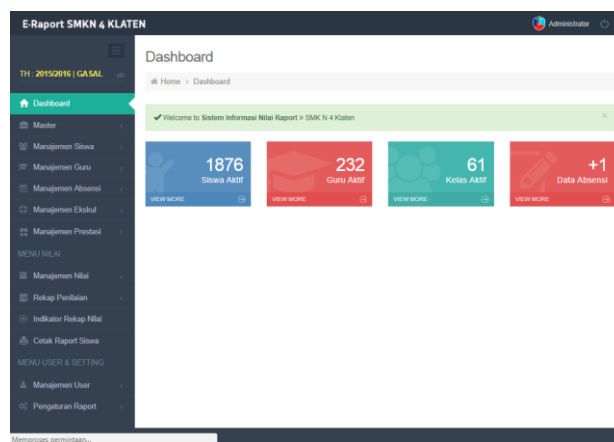
Berikut merupakan hasil implementasi program yang telah dibuat. Hasil pembuatan desain lengkap pada sistem informasi dapat dilihat pada Lampiran 5.

a. Halaman Login



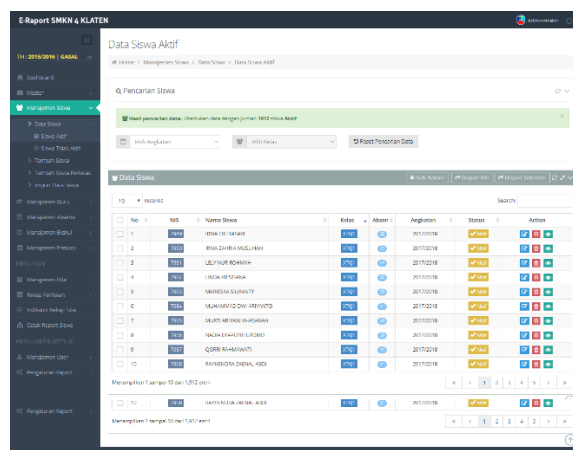
Gambar 32. Implementasi Halaman

b. Halaman *Dashboard*



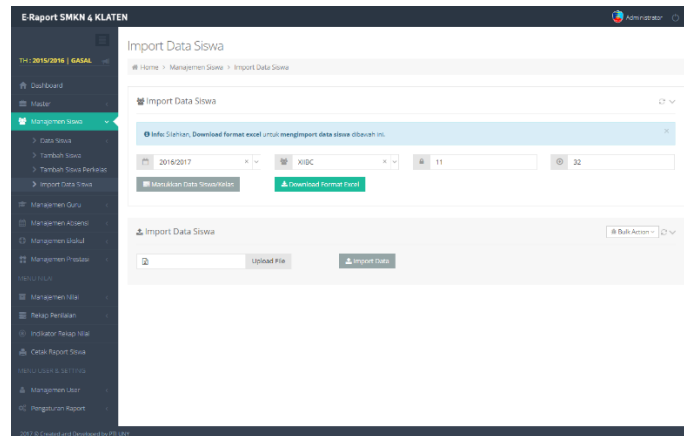
Gambar 33. Implementasi Halaman *Dahboard*

c. Halaman Data Siswa



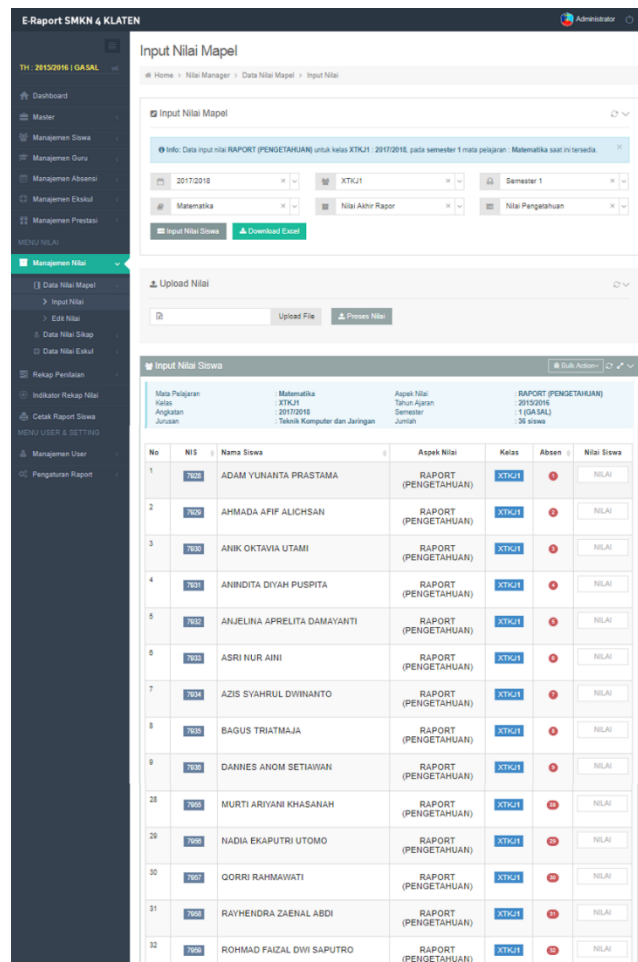
Gambar 34. Implementasi Halaman Data Siswa

d. Halaman *Import* Data Siswa



Gambar 35. Implementasi Halaman *Import* Data Siswa

e. Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran



Gambar 36. Implementasi Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

D. Tahap Pengujian

Pada tahap pengujian, perangkat lunak akan diuji coba terhadap beberapa aspek yang merujuk pada standar ISO 25010, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas dari suatu perangkat lunak. Aspek yang digunakan untuk menguji perangkat lunak diantaranya yaitu : *functional suitability, usability, performance efficiency, security, reliability, maintainability* dan *portability*.

1. Pengujian Functional Suitability

Pengujian pada aspek *functional suitability*, perangkat lunak akan melalui proses pengujian yang dilakukan oleh 2 orang ahli yang memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam menguji sebuah sistem berdasarkan tingkat fungsionalitasnya. Para ahli yang menguji diantaranya berasal dari kalangan akademik dan perusahaan. Penguji dari kalangan akademik yaitu guru sekolah bagian kurikulum yang memiliki pengetahuan terkait fungsi yang diperlukan perangkat lunak, sedangkan dari kalangan perusahaan adalah mereka yang telah berpengalaman dan bekerja di perusahaan yang berfokus pada pengembangan *software* aplikasi. Untuk hasil penelitian pada aspek *functional suitability* dapat dilihat pada Lampiran 7. Sedangkan para ahli yang menguji perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 18 di bawah ini:

Tabel 18. Ahli Penguji pada Aspek *Functional Suitability*

No	Nama	Profesi	Instansi
1	Didi Yulianto	<i>Full Stack Developer</i>	PT. Gamatechno Indonesia
2.	Pandu Wicaksana, S.Pd	Staff Kurikulum Sekolah	SMK N 4 Klaten

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada Lampiran 7, maka dapat diketahui hasil dari presentase kelayakan pada pengujian aspek *functional suitability* yaitu :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{328}{328} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan} = 100\%$$

2. Pengujian *Usability*

Pengujian pada aspek ini dilakukan dengan cara mengisi kuisioner yang dilakukan responden sejumlah 30 orang yang terdiri dari 26 siswa dan 4 guru. Pengujian pada aspek *usability* ini menggunakan instrumen USE *Questionnaire* yang memiliki 30 pernyataan. Adapun skala nilai yang digunakan merupakan skala *likert* dimana skala biasa digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Berikut merupakan hasil ringkasan penelitian pada pengujian *usability* yang ada pada Lampiran 8. Sedangkan hasil dari pengisian kuisioner dapat dilihat pada Tabel 19 berikut ini:

Tabel 19. Hasil Pengujian *Usability*

Skala Penilaian	Jumlah	Skor	Total
Sangat Setuju (SS)	220	5	1100
Setuju (S)	515	4	2060
Ragu-ragu (RG)	160	3	480
Tidak Setuju (TS)	5	2	10
Sangat Tidak Setuju (STS)	0	1	0
Nilai Total			3650
Nilai Maksimal			4500

Rumus untuk menghitung hasil pada Tabel pengujian aspek *usability* adalah sebagai berikut ini:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Rumus di atas menunjukkan bahwa nilai total merupakan hasil perhitungan yang dihitung berdasarkan data responden yang telah menjawab butir soal yang ada dengan skala penilaian yang telah disediakan. Sehingga berdasarkan hasil pada Tabel di atas, presentase kelayakan aspek *usability* dapat dihitung sebagai berikut ini:

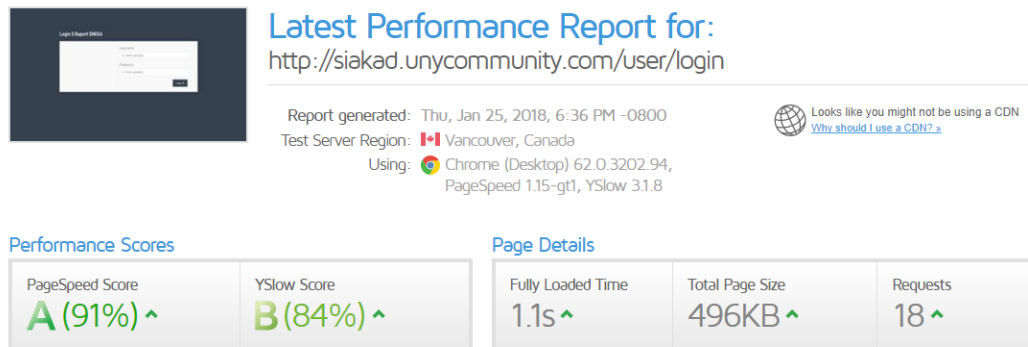
$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{3650}{4500} \times 100\% = 81,11\%$$

Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa presentase kelayakan pada pengujian aspek *usability* memiliki presentase kelayakan sebesar **81,11%**, data tersebut kemudian dicocokkan dengan Tabel konversi pada aspek *usability*. Sehingga didapatkan bahwa presentasi kepuasan penggunaan perangkat lunak pada aspek *usability* memiliki kriteria **sangat layak**. Sehingga dapat disimpulkan Sistem Informasi Penilaian Siswa SMK Negeri 4 Klaten pada Kurikulum 2013 sudah memenuhi aspek *usability*.

3. Pengujian *Performance Efficiency*

Pengujian *performance efficiency* menggunakan *tool* dari GTMetrix. Berikut merupakan hasil pengujian pada aspek *performace efficiency*. Sedangkan hasil lengkap dari pengujian pada aspek *performance efficiency* dapat dilihat pada Lampiran 9.

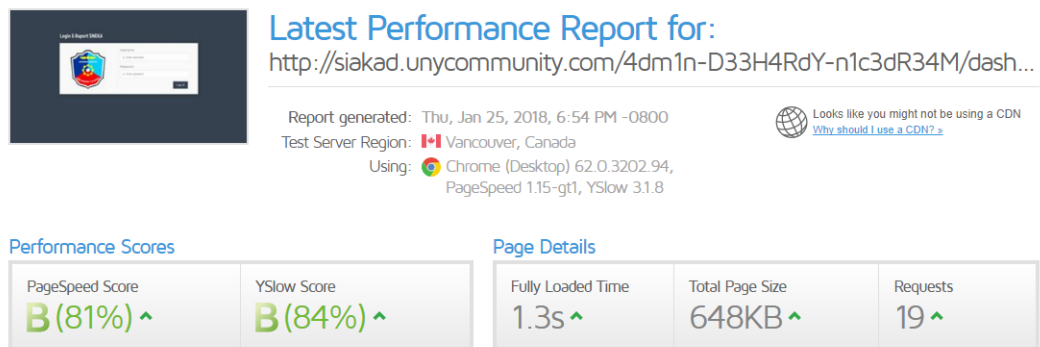
1. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Login*



Gambar 37. Laporan GTMetrix Halaman *Login*

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *login* mendapatkan *grade A* (91%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan sangat baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,1 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

2. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Dashboard*

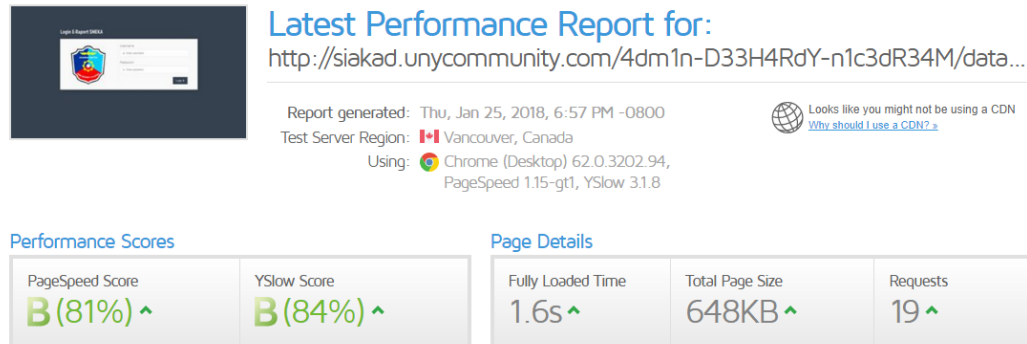


Gambar 38. Laporan GTMetrix Halaman *Dashboard*

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *dashboard* mendapatkan *grade B* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu

untuk memuat halaman selama 1,3 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

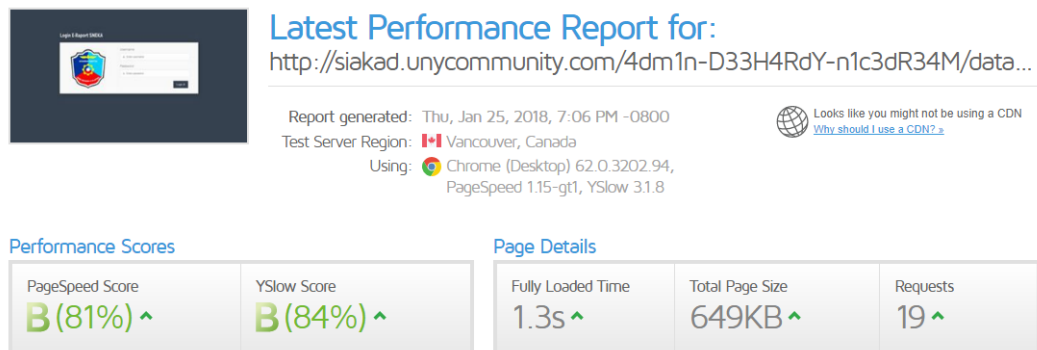
3. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Data Mata Pelajaran



Gambar 39. Laporan GTMetrix Halaman Data Mata Pelajaran

Pengujian *performance efficiency* pada halaman data mata pelajaran mendapatkan *grade B* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,6 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

4. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Data Siswa

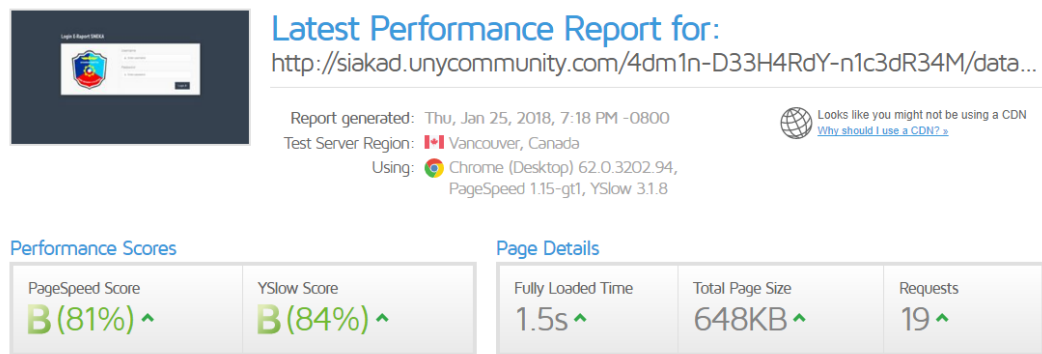


Gambar 40. Laporan GTMetrix Halaman Data Kelas

Pengujian *performance efficiency* pada halaman data siswa mendapatkan *grade B* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini

menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,3 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

5. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran



Gambar 41. Laporan GTMetrix Halaman *Input* Nilai Mata Pelajaran

Pengujian *performance efficiency* pada halaman data mata pelajaran mendapatkan *grade B* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,6 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

Tabel 20 berikut ini merupakan rangkuman hasil pengujian *performance efficiency*.

Tabel 20. Hasil Pengujian *Performance Efficiency*

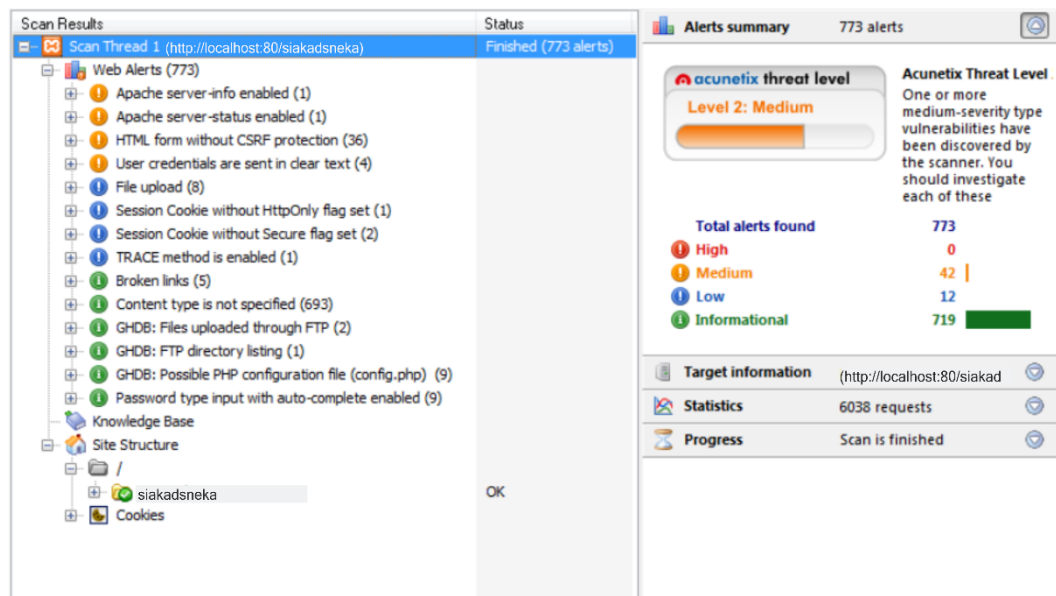
No	Halaman Website	PageLoad (detik)	Page Size (Kb)	PageSpeed Grade	YSlow Grade
1.	Login	1,1	496	A (91%)	B (84%)
2.	Dashboard	1,3	648	B (81%)	B (84%)
3.	Mata Pelajaran	1,6	648	B (81%)	B (84%)
4.	Kelas	1,5	649	B (81%)	B (84%)
5.	Wali Kelas	1,8	648	B (81%)	B (84%)
6.	Guru Mata Pelajaran	1,5	648	B (81%)	B (84%)
7.	Kompetensi	2,9	648	B (81%)	B (84%)

No	Halaman <i>Website</i>	<i>PageLoad</i> (detik)	<i>Page</i> <i>Size</i> (Kb)	<i>PageSpeed</i> <i>Grade</i>	YSlow <i>Grade</i>
8.	Tambah Kompetensi	1,9	648	B (81%)	B (84%)
9.	Data Siswa	1,3	649	B (81%)	B (84%)
10.	Tambah Siswa	2,0	648	B (81%)	B (84%)
11.	Tambah Siswa Per Kelas	1,7	648	B (81%)	B (84%)
12.	<i>Import</i> Siswa	1,4	648	B (81%)	B (84%)
13.	Data Guru	2,0	648	B (81%)	B (84%)
14.	Tambah Guru	1,3	648	B (81%)	B (84%)
15.	Ekstrakurikuler	1,6	648	B (81%)	B (84%)
16.	Data Peserta Ekstrakurikuler	1,5	648	B (81%)	B (84%)
17.	Hak <i>Input</i> Nilai Ekstrakurikuler	1,4	648	B (81%)	B (84%)
18.	Absensi	1,7	648	B (81%)	B (84%)
19.	Hak <i>Input</i> Absensi	1,3	648	B (81%)	B (84%)
20.	Prestasi	1,4	648	B (81%)	B (84%)
21.	Tambah Prestasi	1,5	648	B (81%)	B (84%)
22.	<i>Input</i> Nilai Mata Pelajaran	1,5	648	B (81%)	B (84%)
23.	<i>Input</i> Nilai Sikap	1,4	648	B (81%)	B (84%)
24.	<i>Input</i> Nilai Ekstrakurikuler Wajib	1,4	648	B (81%)	B (84%)
25.	<i>Input</i> Nilai Ekstrakurikuler Non Wajib	1,5	648	B (81%)	B (84%)
26.	Rekap Penilaian Akhir	1,5	648	B (81%)	B (84%)
27.	Rekap Penilaian Berproses	1,8	648	B (81%)	B (84%)
28.	Indikator Nilai	1,4	648	B (81%)	B (84%)
29.	Cetak Rapor	1,3	648	B (81%)	B (84%)
30.	<i>Password</i> Guru	1,3	648	B (81%)	B (84%)
31.	<i>Password</i> Siswa	1,3	648	B (81%)	B (84%)
32.	Konfigurasi Profil Sekolah	1,5	648	B (81%)	B (84%)
33.	Konfigurasi Lembar Pengesahan Rapor	2,2	648	B (81%)	B (84%)
34.	Aktivasi Sistem	1,5	648	B (81%)	B (84%)
Rata-rata		1,57	643,59	B (81,29)	B (84%)

4. Pengujian *Security*

Pengujian *security* menggunakan aplikasi Acunetix Web Vulnerability Scanner

11, hasil dari pengujian tersebut sebagai berikut :



Gambar 42. Laporan Pengujian *Security*

Berdasarkan hasil pengujian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 memiliki tingkat keamanan level 2. Keamanan dengan tingkat level 2 menandakan adanya kesalahan pada konfigurasi server dan kekurangan pengodean pada aplikasi sehingga terjadi gangguan pada server (Acunetix User Manual Book, 2013).

5. Pengujian *Reliability*

Pada pengujian aspek *reliability* akan dilakukan sebuah pengujian yang menguji tingkat *success rate* dan *failure rate* suatu perangkat lunak. Pada tahap ini, program aplikasi akan melalui proses *stress testing* dimana perangkat lunak akan diuji coba berdasarkan beberapa parameter pengujian, seperti *sessions*, *page*, dan *hits*. Pengujian ini dilakukan dengan *tool WAPT 9.7* menggunakan

skenario *stress testing* dengan jumlah virtual *user* 20 orang dalam waktu 2 menit.

Hasil pengujian aspek *reliability* dapat dilihat pada Gambar 43 berikut.

Test execution parameters:
 Test status: finished
 Test started at: 2/2/2018 9:20:55 AM
 Scenario name:
 Test run comment:
 Test executed by: annis (ANNISNURAINI)
 Test executed on: ANNISNURAINI
 Test duration: 0:10:00

Test result: SUCCESS

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits
Profile1	60	0	6041	0	18167	4063

Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page elements)
0	19921	793030	0.18(0.23)

Gambar 43. Hasil Pengujian *Reliability*

Hasil rekapitulasi pengujian aspek *reliability* dapat dilihat pada Tabel 21 berikut.

Tabel 21. Rekapitulasi Pengujian Aspek *Reliability*

Kategori	Sukses	Gagal	Total Case
Session	60	0	60
Pages	6041	0	5106
Hits	18167	0	18167
Total	24268	0	24268

Hasilnya kemudian dihitung menggunakan presentase kelayakan sebagai berikut:

$$R = 1 - \frac{0}{24268} = 1 - 0 = 1$$

Hasil penghitungan di atas didapatkan hasil reliabilitas dengan nilai $R = 1$ adalah 100%. Penghitungan tersebut menunjukkan bahwa presentase kelayakan pada pengujian aspek *reliability* memiliki presentasi kelayakan 100%, kemudian data tersebut dicocokkan dengan Tabel konversi pada aspek *reliability*. Didapatkan bahwa presentase kelayakan perangkat lunak sistem informasi penilaian siswa

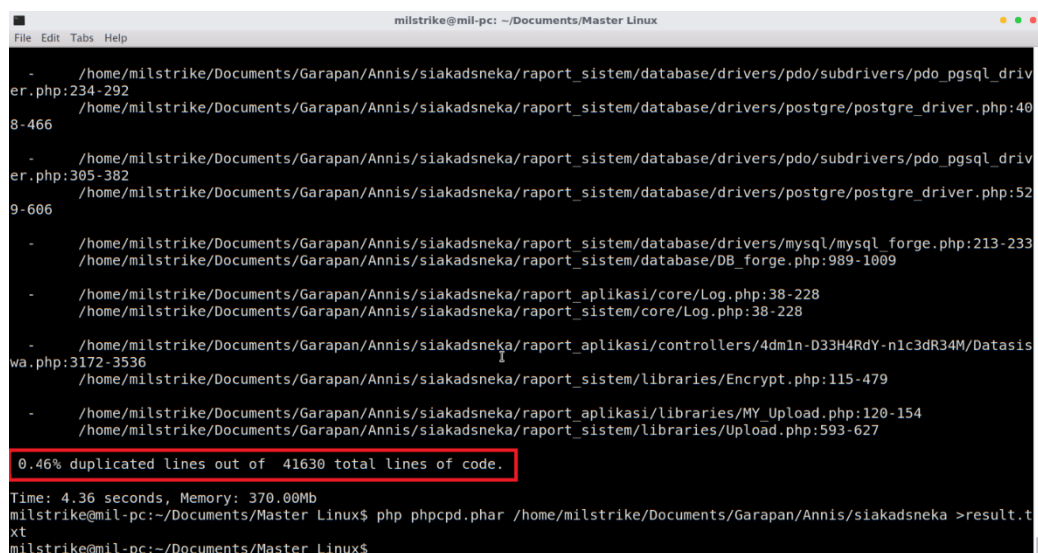
pada kurikulum 2013 pada aspek *reliability* menggunakan *tools* WAPT 9.7 memiliki kriteria sangat tinggi.

6. Pengujian *Compatibility*

Pengujian *compatibility* tidak dilakukan karena seluruh informasi/sumber daya yang digunakan oleh sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013.

7. Pengujian *Maintainability*

Pengujian *maintainability* menggunakan *tool* PHP Copy/Paste Detector untuk menganalisis *code duplication* dari *source code* sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013. Gambar di bawah ini menunjukkan hasil analisis *code duplication*.



```
milstrike@mil-pc: ~/Documents/Master Linux
File Edit Tabs Help
- /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/database/drivers/pdo/subdrivers/pdo_pgsql_driver.php:234-292
8-466 /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/database/drivers/postgre/postgre_driver.php:40
- /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/database/drivers/pdo/subdrivers/pdo_pgsql_driver.php:305-382
9-606 /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/database/drivers/postgre/postgre_driver.php:52
- /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/database/drivers/mysql/mysql_forge.php:213-233
/home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/database/DB_forge.php:989-1009
- /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_aplikasi/core/Log.php:38-228
/home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/core/Log.php:38-228
- /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_aplikasi/controllers/4dm1n-D33H4RdY-nlc3dR34M/Datasiswa.php:3172-3536
/home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/libraries/Encrypt.php:115-479
- /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_aplikasi/libraries/MY_Upload.php:120-154
/home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka/raport_sistem/libraries/Upload.php:593-627
0.46% duplicated lines out of 41630 total lines of code.
Time: 4.36 seconds, Memory: 370.00Mb
milstrike@mil-pc:~/Documents/Master Linux$ php phpcpd.phar /home/milstrike/Documents/Garapan/Annis/siakadsneka >result.txt
milstrike@mil-pc:~/Documents/Master Linux$
```

Gambar 44. Hasil Analisis *Code Duplication*

Hasil analisis *code duplication* dari *source code* sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 adalah **0.46%**. Hasil tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus dari TIOBE Quality Indicator, perhitungan pengujian *maintainability* sebagai berikut :

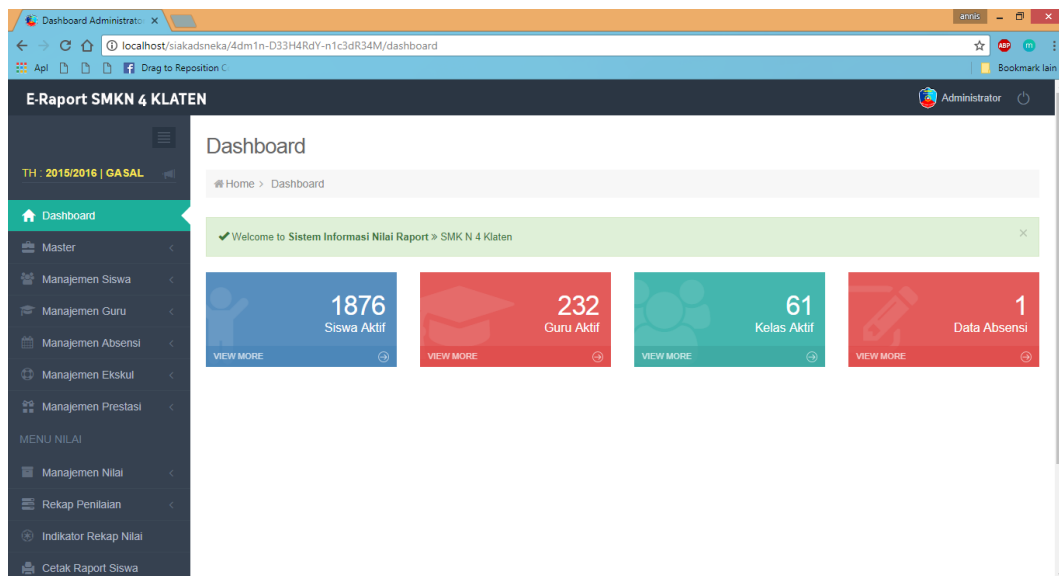
$$Socre_d = \min(-30 \times \log_{10}(0.46) + 60, 100) = 80\%$$

Score hasil perhitungan adalah **80%**. Jika dibandingkan dengan Tabel 11 maka hasil pengujian *maintainability* dinyatakan **Baik** dan memenuhi aspek *maintainability*.

8. Pengujian *Portability*

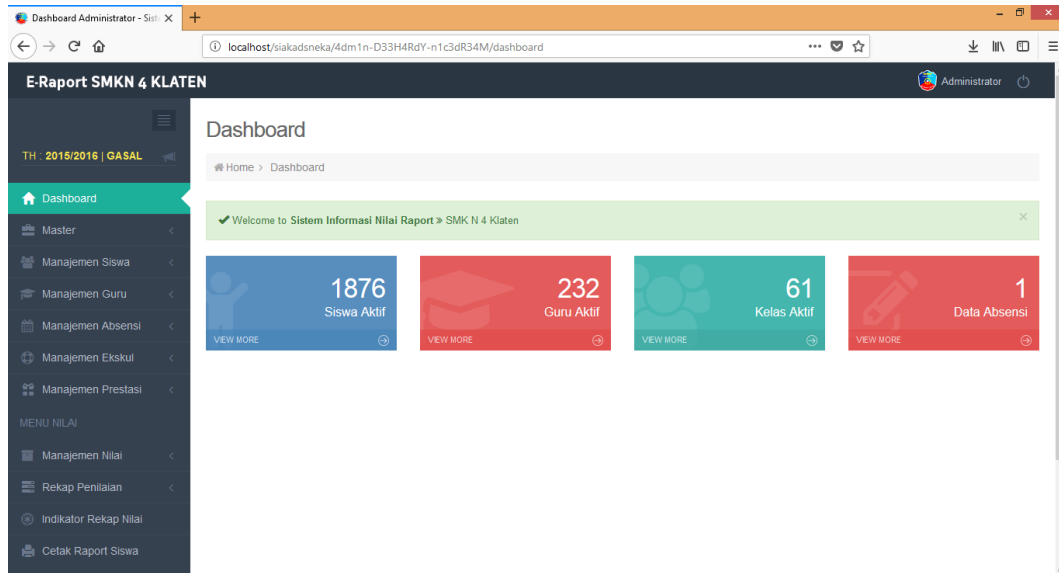
Pengujian *portability* menggunakan pengujian *cross browsing compatibility testing* yaitu menjalankan sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 pada *browser* dan platform yang berbeda. Hasil pengujian *portability* adalah sebagai berikut:

- a. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *Chrome Browser Desktop*



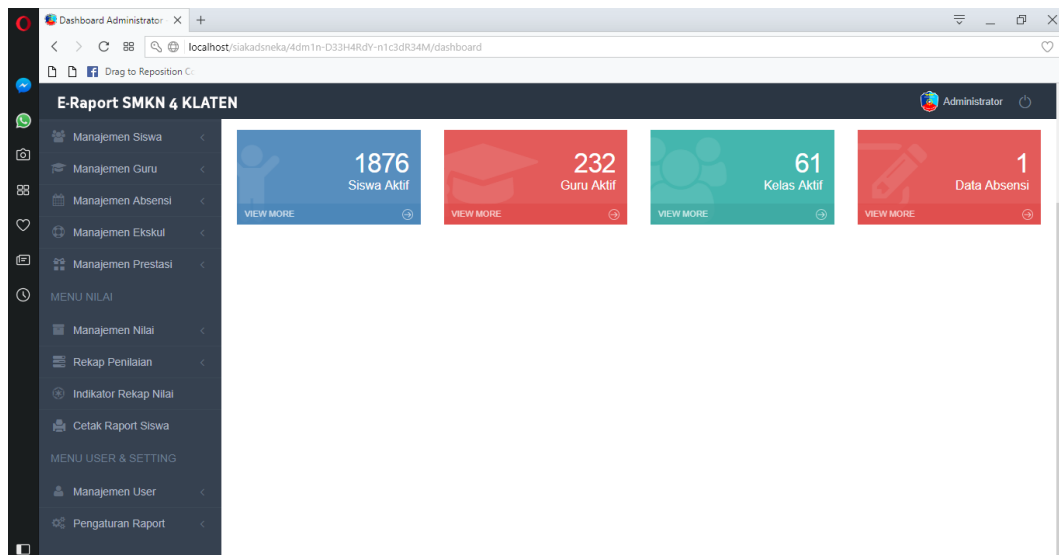
Gambar 45. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *Chrome Browser Desktop*

- b. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *Firefox Browser Desktop*



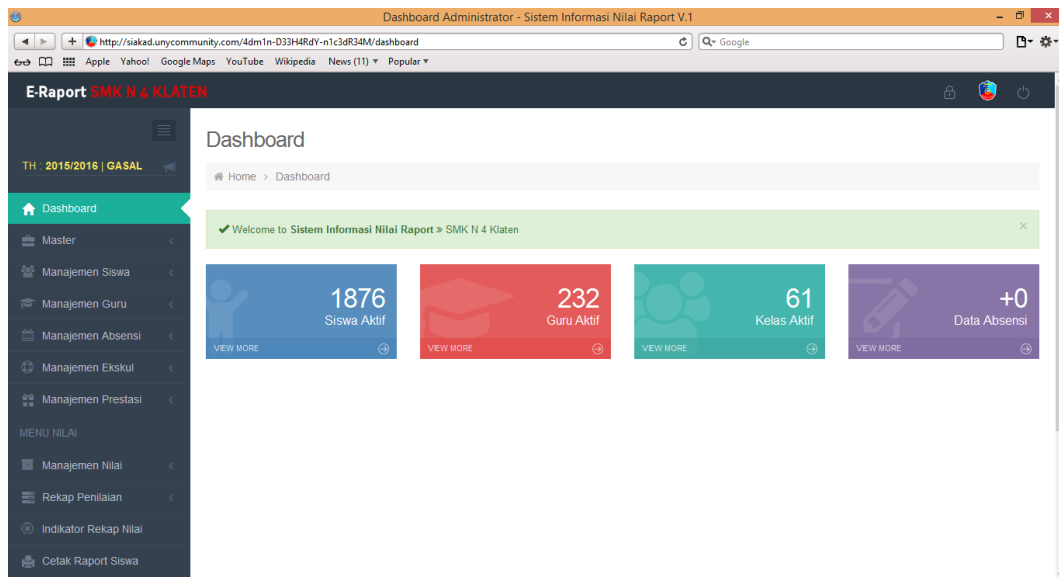
Gambar 46. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *Firefox Browser Desktop*

- c. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *Opera Browser Desktop*



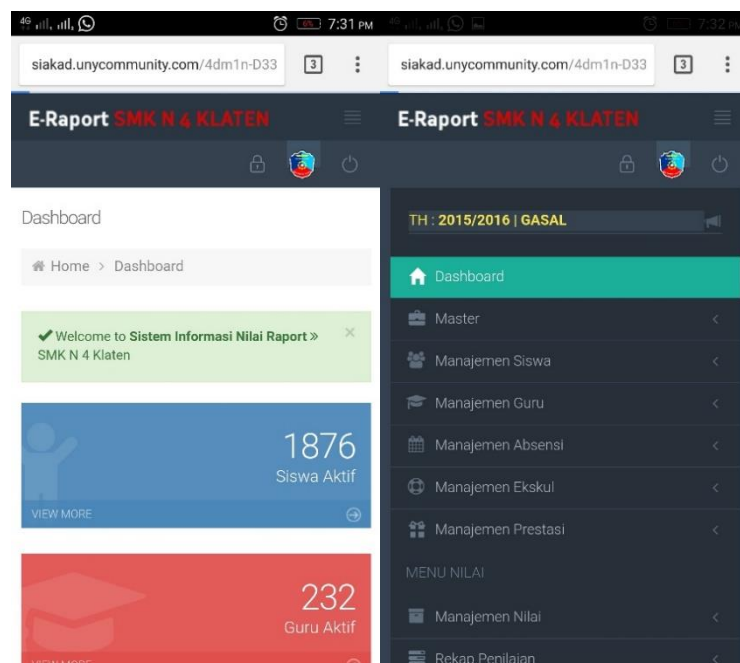
Gambar 47. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *Opera Browser Desktop*

- d. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *Safari Browser Desktop*



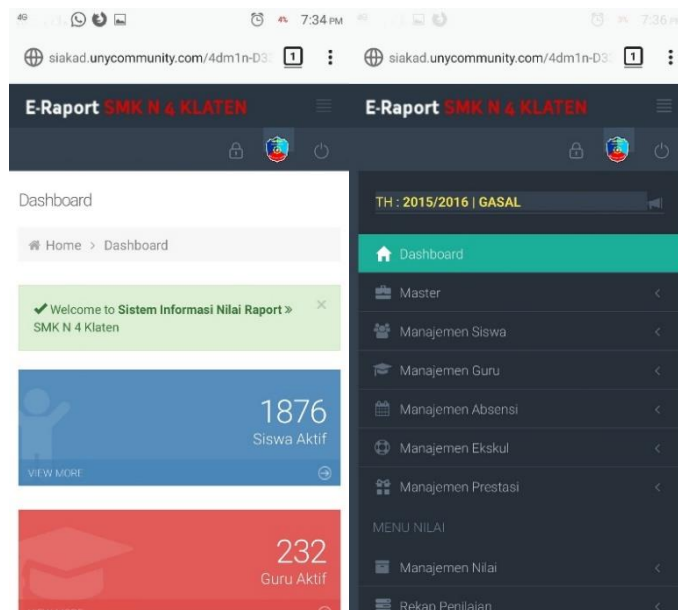
Gambar 48. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *Safari Browser Desktop*

- e. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *Chrome Browser Mobile*



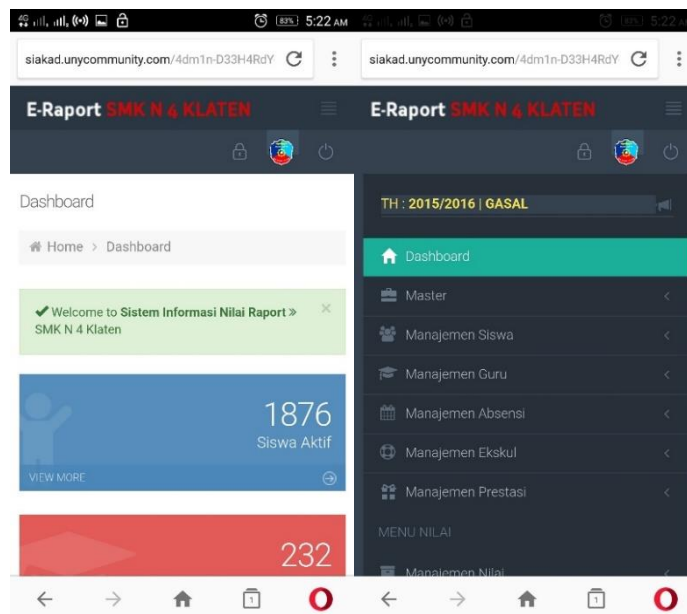
Gambar 49. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *Chrome Browser Mobile*

- f. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *Firefox Browser Mobile*



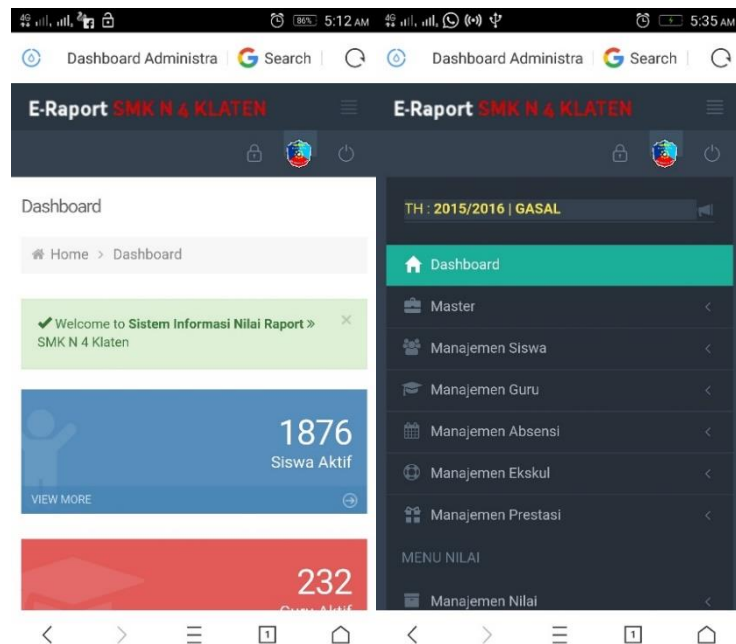
Gambar 50. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *Firefox Browser Mobile*

- g. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *Opera Browser Mobile*



Gambar 51. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *Opera Browser Mobile*

- h. Sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 berhasil dijalankan pada *UC Browser Mobile*



Gambar 52. Hasil Penampakan Sistem Informasi di *UC Browser Mobile*

Berdasarkan hasil pengujian *portability* menggunakan 4 *browser desktop* dan 4 *browser mobile* dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 telah memenuhi aspek *portability* karena mampu berjalan di berbagai *browser*.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada tahap pembahasan hasil penelitian akan dikemukakan hasil dari setiap pengujian yang telah dilakukan, tahap ini akan membahas beberapa aspek dalam pengujian sesuai dengan standar ISO 25010, beberapa aspek yang akan dijabarkan dan dibahas diantaranya yaitu *functional suitability*, *usability*, *performance efficiency*, *security*, *reliability*, *compatibility*, *maintainability*, dan *portability*.

1. Pembahasan *Functional Suitability*

Berdasarkan hasil perhitungan pada pengujian aspek *functional suitability*, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari aspek *functional suitability* pada sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 menghasilkan nilai presentase sebesar **100%** dan tingkat kesalahan sebesar 0%. Dengan tingkat keberhasilan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dapat dikatakan "**Sangat Baik**" dan layak untuk digunakan karena telah memenuhi standar aspek *functional suitability*.

2. Pembahasan *Usability*

Tahap pengujian pada aspek *Usability* perangkat lunak diujikan dengan menggunakan *USE Questionnaire* berupa *checklist* dengan menggunakan skala Likert, yang ditujukan kepada para responden yang nantinya akan menggunakan sistem informasi ini, diantaranya yaitu 29 siswa dan 6 guru. Pengujian pada aspek *usability* menghasilkan presentase nilai sebesar **81.11%** dengan kriteria "**Sangat Layak**"

3. Pembahasan *Performance Efficiency*

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak pada aspek *performance efficiency* didapatkan hasil bahwa sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 telah memenuhi aspek *performance efficiency* karena rata-rata waktu untuk memuat halaman selama 1,57 detik. Waktu tersebut kurang dari 10 detik seperti yang diungkapkan oleh Nielsen (2010) dan sesuai dengan standar Aptimize (2010).

4. Pembahasan *Security*

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak pada aspek *security* didapatkan hasil bahwa sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 memiliki tingkat keamanan level 2 atau medium.

5. Pembahasan *Reliability*

Hasil dari pengujian aspek *reliability* didapat dan didefinisikan berdasarkan kegagalan yang terjadi ketika proses mengoperasikan sistem informasi dilakukan. Beberapa parameter yang dinilai dalam proses pengujian ini diantaranya yaitu *Sessions*, *Pages*, dan *Hits* yang diuji dengan menggunakan *tools* yaitu WAPT 9.7. Data pengujian akan menampilkan total dari hasil analisa terkait dengan proses *stress testing* yang telah dilakukan, dan menghasilkan total nilai dalam bentuk Tabel yaitu *success rate* dan *failure rate*. Berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa tingkat kesuksesan sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 dalam menjalankan program ketika proses pengoperasian berlangsung yaitu sebesar **100%** atau memiliki kriteria penilaian yaitu "**sangat tinggi**" dan layak untuk digunakan karena telah memenuhi standar aspek *reliability*.

6. Pembahasan *Compatibility*

Pengujian *compatibility* tidak dilakukan karena sistem informasi penilaian siswa pada kurikulum 2013 tidak berbagi informasi atau *resource* dengan produk, sistem atau komponen lain sehingga tingkat keberhasilan pada aspek *compatibility* adalah 100% yang berarti memenuhi aspek *compatibility*.

7. Pembahasan *Maintainability*

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak pada aspek *maintainability* didapatkan hasil sebesar **0.46%** dan TIOBE Score sebesar **80%** yang berarti memiliki kualitas yang baik pada aspek *maintainability*.

8. Pembahasan *Portability*

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak pada aspek *portability* dengan menggunakan 4 *browser desktop* dan 4 *browser mobile* didapatkan hasil telah memenuhi aspek *portability* berdasarkan Schah (2008).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada pengembangan sistem informasi penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten pada kurikulum 2013, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem informasi penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten berbasis *website* dapat mengatasi kesulitan pengolahan dan penyimpanan data nilai siswa yang masih menggunakan cara konvensional di SMK Negeri 4 Klaten karena memiliki fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, yaitu mengelola nilai siswa, mengelola data guru, mengelola data siswa, dan mengelola data rapor.
2. Sistem informasi penilaian siswa SMK Negeri 4 Klaten berbasis *website* telah diuji dan memenuhi standar ISO 25010 pada aspek *functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability*, dan *portability* sehingga menjamin kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.

B. Saran

Dari analisis dan pengembangan yang telah dilakukan, tanpa disadari penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih memerlukan pengkajian dan pengembangan lebih lanjut, maka penulis menyarankan untuk mengembangkan penelitian yang akan datang sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian yang dilaksanakan sistem informasi yang dikembangkan sudah layak untuk diterapkan di sekolah.

2. Adanya penambahan level *user* yaitu untuk perwalian oleh orang tua/wali murid. Sehingga orang tua dapat mengetahui dan memantau semua nilai termasuk hasil nilai rapor secara langsung dan *up to date*.
3. Ada tambahan fitur sistem ranking siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Acharya, Anal, Sinha, Devadatta. (2013). *Assesing the quality of M-Learning Systems using ISO/IEC 25010*. Internasional Journal of Advanced Computer Research, 3(3).
- Acunetix. (2013). *Acunetix User Manual Book*. Retrieved December 25, 2017, from <http://www.acunetix.com/resources/wvsmmanual.pdf>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dahlan, Taufik. (2014). *Kurikulum 2013, Guru Siap Ubah Pola Pikir*. Diakses dari <http://www.kemdiknas.go.id/kemendikbud/node/2019>. Pada tanggal 5 Januari 2016, jam 12.43 WIB.
- Daqiqil, Ibnu. (2011). *Framework Codeigniter Sebuah Panduan dan Best Practice*. http://estern.fr/assets/upload/espace/file/estres_espace_17032015045818.pdf diakses pada Jumat, 13 November 2016 pukul 13.07.
- Irmawati, Dessy dan Indrihapsari, Yuniar. (2014). Sistem Informasi Kearsipan untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan. *JPTK* (Vol 22, No 2). Hlm. 136-147.
- Fowler, M., & Scott, K. (2000). *UML DISTILLED SECOND EDITION: A Brief Guide to The Standard Object Modelling Language*. Canada: Addison-Wesley.
- Guritno, Suryo, dkk. (2011). *Theory and Application of IT Research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hariyanto, Bambang. (2004). *Sistem Manajemen Basis Data: Pemodelan, Perancangan, dan Terapannya*. Bandung: Informatika.
- Hariyanto, Didik (2008). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Teknologi WAP (Wireless Application Protocol) di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. *JPTK* (Vol 17, No 2). Hlm. 139-166.
- <https://kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20Wamendik.pdf> Diakses pada Jumat, 16 Februari 2018 jam 19.00 WIB.
- <http://repository.unand.ac.id/18152/1/Manajemen%20Sistem%20Informasi.pdf> Jumat, 13 November 2015 jam 11.29 WIB.

<http://kurikulum.kemdikbud.go.id/infos>. Diakses pada Jumat, 16 Februari 2018 jam 18.40 WIB.

International Organization for *Standardization*. (2011, March 1). ISO/IEC 25010. Retrieved Oct 2th, 2017, from International Organization for *Standardization*:
http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=35733

Kaalra, B., & Gowntman, L. (2014). *Browser Compatibility Testing Using Manual Testing Methods and Test Tools. International Journal of Advanced Studies in Computer Science and Engineering, Volume 3, Issue 10.*

Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan. Surabaya: Kata Pena.

Losby, Jan & Wetmore, Anne. (2012). *CDC Coffee Break: Using Likert Scales in Evaluation Survey Work*. Retrieved March 04, 2015, from http://www.cdc.gov/dhds/pubs/docs/CB_February_14_2012.pdf.

Lund, A.M. (2001, February). *Measuring Usability with the USE Questionnaire*. Retrieved February 12, 2016, from Usability & User Experience: http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html.

Muderedzwa, Meshack & Nyakwende, Emanuel. (2010). *The Effectiveness of Online Employment Background Screening System*. African Jouenal of Business Management, 4(17).

Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.

Mulyanto, Agus. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Peranginangin, Kasiman. (2006). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

Pressman, Roger S. (2012). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi)*. Penerjemah: LN Harnaningrum. Yogyakarta: Andi Offset.

Ramadhina, Syahrina. (2015). Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal JPTK UNY*. Hlm.2

Riduwan & Akdon. (2008). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.

- Rosa A.S, & M. Shalahuddin. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sari, Tika Novita. (2014). *Pengembangan dan Analisis Kualitas Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 2 Depok Berbasis Web*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Schach, Stephen R. (2008). *Object-Oriented Software Engineering*. New York: McGraw Hill.
- Setiawan, Bayu. (2015). *Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Beasiswa Bidikmisi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sidik, Betha. (2012). *Framework Codeigniter*. Bandung: Informatika.
- Sugiarti, Yuni. (2013). *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modelling Language) Generated VB 6*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi dengan Metode R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarfrihantono, Bimo, S.T. (2002). *PHP dan MySQL untuk Web*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Supriyanto, Aji. (2005). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Infotek Salemba.
- Uno, Hamzah B. dan Satria Koni. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vagias, Wage M. (2006). *Likert-Type Scale Response Anchors*. Retrieved March 04, 2015, from <http://www.clemson.edu/centersinstitutes/tourism/documents/sample-scales.pdf>.
- Veenandaal, Erik van. (2014). *The New Standard for Software Product Quality. Testing Experience*.
- Wagner, Stefan. (2013). *Software Product Quality Control*. Berlin: Springer.
- Williams, Laurie. (2004). *An Introduction to the Unified Modeling Language. Article of Laurie Williams*. Pg. 2-16.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Definisi dan Skenario *Use Case Diagram*

Tabel 22. Definisi dan skenario *use case login user*

Nama <i>use case</i>	<i>Login</i>
Tujuan	Melakukan pengecekan data dan hak akses <i>user</i> dalam menggunakan sistem.
Deskripsi	Validasi <i>username</i> , <i>password</i> dan level <i>user</i> ketika ingin mengakses sistem.
Aktor	<i>Administrator</i> , Guru, Siswa
Kondisi awal	Aktor membuka halaman <i>login</i> E-Rapor.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Menginputkan form data berupa <i>username</i> dan <i>password</i>	
2. Menekan Tombol Login	
	3. Melakukan validasi data berupa <i>username</i> dan <i>password</i> (data bernilai <i>TRUE</i>)
	4. Pengecekan level <i>user</i> , jika level <i>user Administrator</i> maka akan masuk pada halaman <i>dashboard Administrator</i> , jika level <i>user</i> guru akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> guru, jika level <i>user</i> siswa akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> siswa.
Skenario Alternatif	
1. Menginputkan form data berupa <i>username</i> dan <i>password</i>	
2. Menekan tombol <i>login</i>	
	3. Melakukan validasi data berupa <i>username</i> dan <i>password</i> (data bernilai <i>FALSE</i>)
	4. Menampilkan peringatan tanda <i>error login</i> bahwa validasi data <i>input</i> tidak sesuai.
Kondisi Akhir	Aktor dapat mengakses halaman sistem sesuai dengan level <i>user</i> yang digunakan.

Tabel 23. Definisi dan skenario *use case* tambah data

Nama <i>use case</i>	Tambah data
Tujuan	Menambahkan data baru pada <i>database</i>
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk menginput data baru.
Aktor	<i>Administrator</i> dan guru.
Kondisi awal	Aktor <i>login</i> ke sistem dan memilih kategori sistem yang memiliki fitur tambah data.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih kategori tambah data yang disediakan.	
	2. Menampilkan form tambah data
3. Menginput data baru pada form	
4. Menekan tombol tambah data.	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem (data bernilai <i>TRUE</i>)
	6. Menyimpan data yang masuk kedalam <i>database</i> .
	7. Menampilkan pesan sukses, bahwa data yang dimasukkan telah berhasil dimasukkan.
Skenario Alternatif	
1. Memilih kategori tambah data yang disediakan.	
	2. Menampilkan form tambah data
3. Menginput data baru pada form	
4. Menekan tombol tambah data.	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem. (data bernilai <i>FALSE</i>)
	6. Menampilkan pesan <i>error</i> , bahwa data yang dimasukkan telah berhasil dimasukkan.
Kondisi Akhir	Aktor dapat melihat informasi data yang baru saja berhasil ditambahkan.

Tabel 24. Definisi dan skenario *use case edit* data

Nama <i>use case</i>	<i>Edit data</i>
Tujuan	Mengupdate data pada <i>database</i>
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk mengupdate data yang ada pada <i>database</i> .
Aktor	<i>Administrator</i> dan guru.
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan memilih kategori sistem yang memiliki fitur <i>edit data</i> .
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih list data yang akan diedit	
	2. Menampilkan form data <i>edit</i> sesuai dengan <i>id</i> data yang dipilih
3. Melakukan <i>edit</i> data pada form <i>edit</i>	
4. Menekan tombol <i>update</i>	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem (data bernilai <i>TRUE</i>)
	6. Meupdate data yang masuk pada <i>database</i>
	7. Menampilkan pesan sukses, bahwa data yang dimasukkan telah berhasil diupdate.
Skenario Alternatif	
1. Memilih list data yang akan diedit	
	2. Menampilkan form data <i>edit</i> sesuai dengan <i>id</i> data yang dipilih
3. Melakukan <i>edit</i> data pada form <i>edit</i>	
4. Menekan tombol <i>update</i>	
	5. Memvalidasi data yang masuk pada sistem (data bernilai <i>TRUE</i>)
	6. Menampilkan pesan <i>error</i> , bahwa data gagal terupdate
Kondisi Akhir	Aktor dapat melihat informasi data yang baru saja berhasil terupdate.

Tabel 25. Definisi dan skenario *use case export data*

Nama <i>use case</i>	<i>Export data</i>
-----------------------------	--------------------

Tujuan	Mengambil data pada <i>database</i> dalam bentuk dokumen.
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk mengekspor atau memindahkan data yang tersedia dalam bentuk dokumen.
Aktor	<i>Administrator</i> , guru dan siswa.
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan memilih data yang ingin diekspor ke dalam bentuk <i>file</i> dokumen.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>User</i> memilih list data yang akan diekspor	
2. Menekan tombol <i>export</i>	
	3. Sistem mencari dan mengambil data dari <i>database</i> (data bernilai <i>TRUE</i>)
	4. Melakukan <i>generate</i> data dalam bentuk <i>file</i> dokumen
5. Menekan tombol download. Yang merupakan hasil dari <i>generate</i> data ke dalam bentuk dokumen	
Skenario Alternatif	
1. <i>User</i> memilih list data yang akan diekspor	
2. Menekan tombol <i>export</i>	
	3. Sistem mencari dan mengambil data dari <i>database</i> (data bernilai <i>FALSE</i>)
	4. Menampilkan pesan <i>error</i> bahwa data gagal untuk di <i>export</i> .
Kondisi Akhir	Aktor dapat mendownload data yang diinginkan dalam bentuk <i>file</i> dokumen.

Tabel 26. Definisi dan skenario *use case import* data

Nama <i>use case</i>	<i>Import</i> data
-----------------------------	--------------------

Tujuan	Membaca data dalam <i>file</i> dokumen dan menyimpannya kedalam <i>database</i> .
Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk mengupload <i>file</i> dokumen dan menyimpan data yang ada dalam dokumen ke dalam sistem.
Aktor	<i>Administrator</i> .
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan mengupload data yang ingin diimport.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih <i>file</i> dokumen yang akan di <i>upload</i>	
2. Menekan tombol <i>upload</i>	
	3. Membaca <i>file</i> data yang ada pada dokumen
	4. Memvalidasi data dan menyimpannya ke dalam <i>database</i> (data bernilai <i>TRUE</i>)
	5. Menampilkan pesan sukses, bahwa <i>import</i> data telah berhasil dilakukan.
Skenario Alternatif	
1. Memilih <i>file</i> dokumen yang akan di <i>upload</i>	
2. Menekan tombol <i>upload</i>	
	3. Membaca <i>file</i> data yang ada pada dokumen
	4. Memvalidasi data dan menyimpannya ke dalam <i>database</i> (data bernilai <i>FALSE</i>)
	5. Menampilkan pesan sukses, bahwa <i>import</i> data telah berhasil dilakukan.
Kondisi Akhir	Aktor dapat menyimpan data ke dalam <i>database</i> melalui <i>file</i> dokumen.

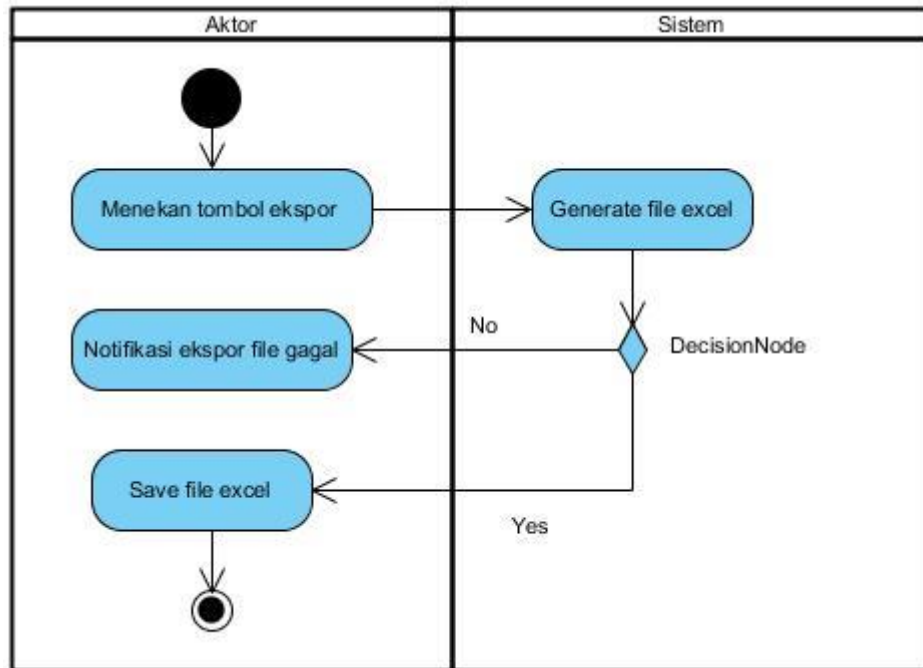
Tabel 27. Definisi dan skenario *use case* hapus data

Nama <i>use case</i>	Hapus data
Tujuan	Menghapus data yang tersedia pada <i>database</i>

Deskripsi	Sistem memberikan kewenangan kepada aktor untuk menghapus data yang telah tersimpan sebelumnya pada <i>database</i> .
Aktor	<i>Administrator</i> dan guru.
Kondisi awal	Aktor harus masuk ke sistem dan memilih data yang akan dihapus.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih <i>file</i> yang akan dihapus	
	2. Mengecek <i>ID</i> yang akan dihapus (nilai bernilai <i>TRUE</i>)
	3. Menampilkan konfirmasi apakah data yakin akan dihapus
4. Menekan tombol YES	
	5. Menampilkan pesan sukses bahwa data telah berhasil dihapus.
Skenario Alternatif	
1. Memilih <i>file</i> yang akan dihapus	
	6. Mengecek <i>ID</i> yang akan dihapus (nilai bernilai <i>FALSE</i>)
	7. Menampilkan konfirmasi apakah data yakin akan dihapus
8. Menekan tombol YES	
	9. Menampilkan pesan <i>error</i> bahwa data gagal untuk dihapus.
Kondisi Akhir	Aktor dapat menghapus data yang tersedia pada sistem.

Lampiran 2. *Activity Diagram*

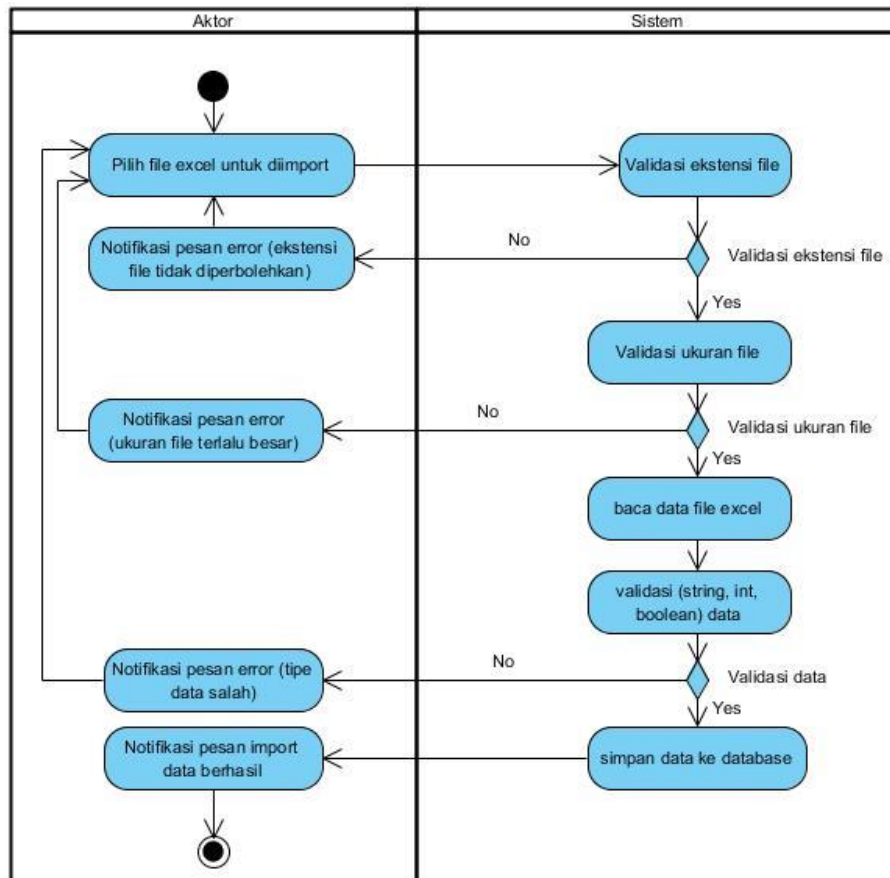
a. *Activity Diagram Export Data*



Gambar 53. *Activity Diagram Export Data*

Pada Gambar 53 menunjukkan bahwa aktor sebelum melakukan ekspor data akan dihadapkan pada menu tombol ekspor data, setelah menekan tombol, sistem akan melakukan *generate data file* yang dibaca dari *database*. Pada tahap ini, jika sistem berhasil menggenerate data *file* yang diinginkan, maka sistem akan menampilkan *file* baru berupa dokumen excel.

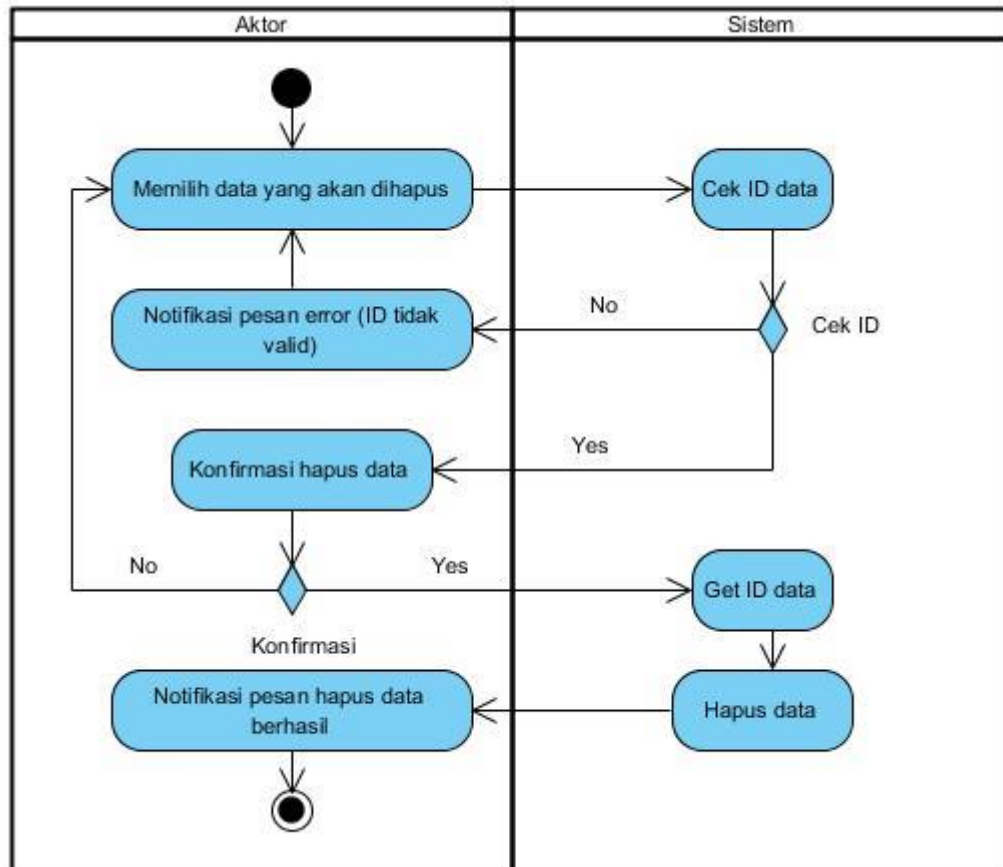
b. *Activity Diagram Import Data*



Gambar 54. *Activity Diagram Import Data*

Pada Gambar 54, aktor pada tahap awal dihadapkan untuk memilih *file* excel yang akan diupload, setelah melakukan *upload* data berupa *file* excel, sistem akan melakukan validasi data pada beberapa tahap seperti : validasi jenis ekstensi *file*, validasi ukuran *file*, dan validasi tipe data *file*. Jika proses validasi data pada ketiga tahap diatas berhasil lolos, maka sistem akan membaca data *file* excel, sekaligus menyimpan data yang telah dibacanya pada *database*, dan menampilkan pesan sukses bahwa *import* data telah berhasil, maka sebaliknya jika salah satu proses validasi dari ketiga tahap diatas gagal dilakukan, maka sistem akan menampilkan pesan *error*.

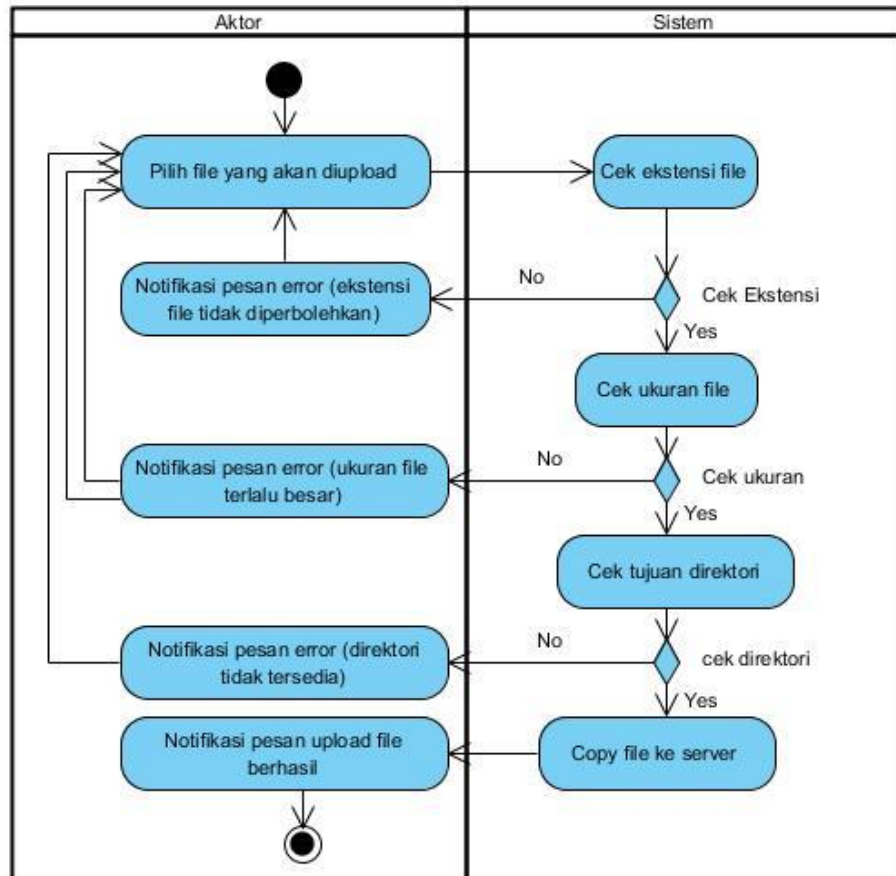
c. *Activity Diagram Hapus Data*



Gambar 55. *Activity Diagram Hapus Data*

Pada Gambar 55 aliran kerja diawali dengan aktor memilih data yang akan dihapus, dan pada proses berikutnya sistem akan melakukan pengecekan *ID* data, apakah *ID* yang akan dihapus sesuai atau tidak. Jika sesuai, sistem akan menampilkan halaman konfirmasi pesan kepada aktor, terkait dengan data yang akan dihapus, jika aktor memilih untuk menghapus data tersebut maka sistem akan menghapus data sesuai dengan data *ID* yang dipilih oleh aktor, pada tahap ini sistem juga akan menampilkan notifikasi berhasil kepada *user*, bahwa data yang diinginkan berhasil dihapus.

d. *Activity Diagram Upload Data*



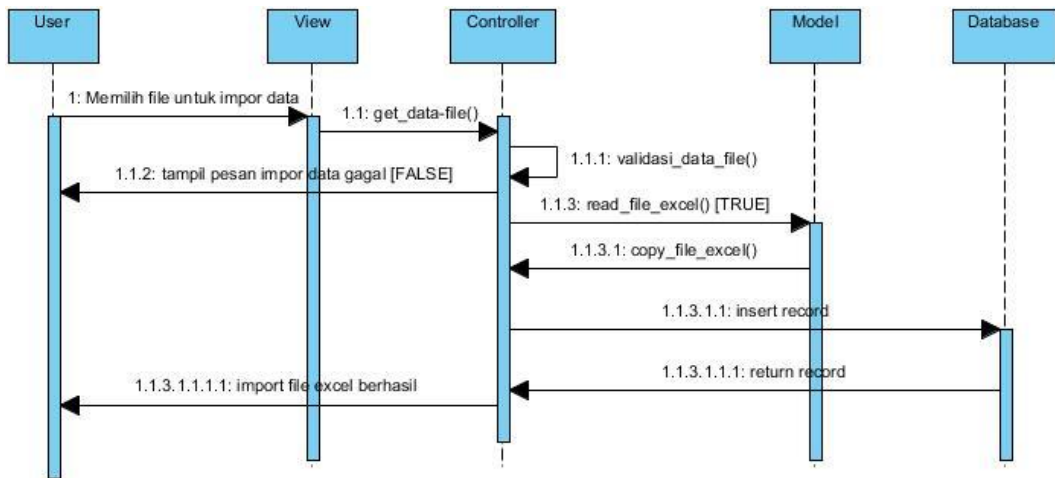
Gambar 56. *Activity Diagram Upload Data*

Pada Gambar 56 aliran kerja aktor pada tahap awal dihadapkan untuk memilih *file* yang akan diupload, setelah melakukan *upload* data, sistem akan melakukan validasi data pada beberapa tahap seperti : validasi jenis ekstensi *file*, validasi ukuran *file*, tujuan folder dan validasi tipe data *file*. Jika proses validasi data pada keempat tahap diatas berhasil lolos, maka sistem akan mengcopy data *file* pada *directory* yang dituju dan menampilkan pesan sukses bahwa *upload* data telah berhasil, maka sebaliknya jika salah satu proses validasi dari keempat tahap diatas gagal dilakukan, maka sistem akan menampilkan pesan *error*.

Lampiran 3. *Sequence Diagram*

a. *Sequence Diagram Import Data*

Gambar berikut merupakan gambar *sequence diagram import user* :

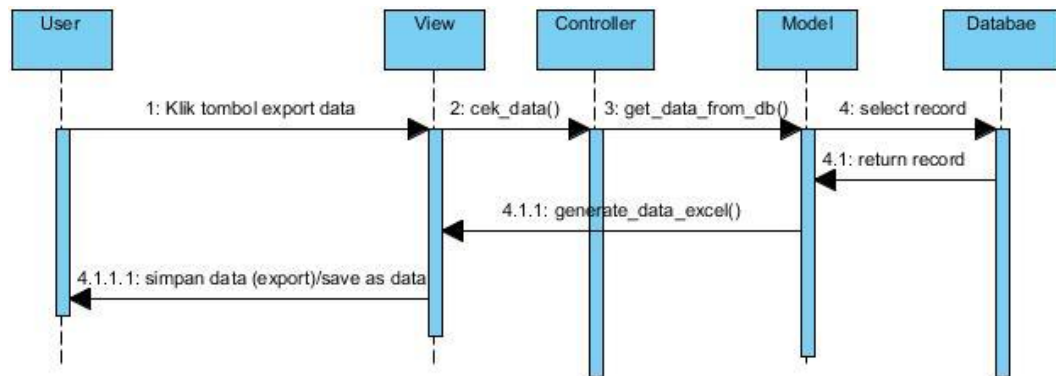


Gambar 57. *Sequence Diagram Import Data*

Berdasarkan Gambar 57 menunjukkan bahwa untuk mengimpor data, *user* akan memilih *file*. Berikutnya sistem akan memproses *file* yang diupload *user*, pada tahap ini sistem akan memvalidasi *file* yang akan diupload, jika karakteristik *file* tidak sesuai dengan keinginan sistem, maka sistem akan kembali pada halaman awal dan menampilkan pesan *error* bahwa *import file* telah gagal, dan sebaliknya jika proses validasi file lolos maka tahap berikutnya sistem akan membaca *file* excel yang diupload oleh *user* sekaligus mengcopy hasil *file upload* menuju *directory* yang telah ditentukan. Setelah proses membaca *file* ini dilakukan, maka sistem akan menyimpan data ini kedalam *database* dan langkah terakhir yaitu sistem menampilkan pesan bahwa proses *import* file telah berhasil.

b. *Sequence Diagram Export Data*

Gambar berikut merupakan gambar *sequence diagram* tambah data :

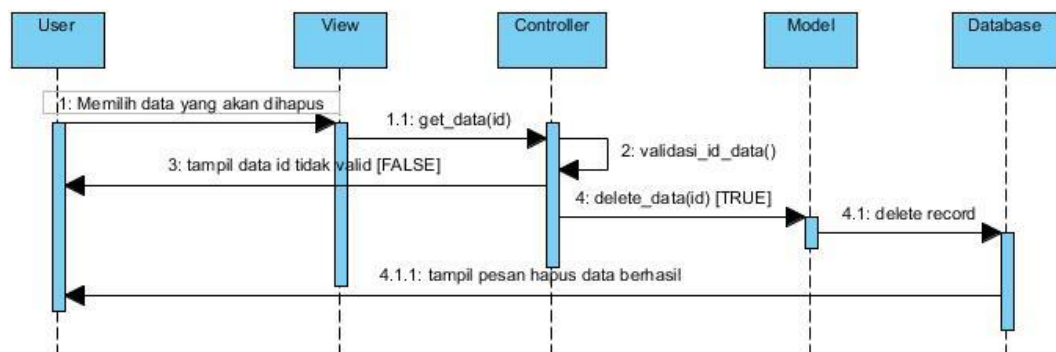


Gambar 58. *Sequence Diagram Export Data*

Pada Gambar 58 menunjukkan bahwa untuk melakukan *export* data, *user* pada tahap awal akan mengklik tombol *export*, selanjutnya sistem akan memvalidasi data yang akan diexport apakah tersedia atau tidak. Jika tersedia maka sistem akan mengambil data yang terdapat pada *database*, setelah mengambil data pada *database*, kemudian sistem melakukan *generate* data kedalam bentuk dokumen excel, dan langkah terakhir yaitu *user* dapat menyimpan data baru hasil dari *generate* file excel.

c. *Sequence Diagram Hapus Data*

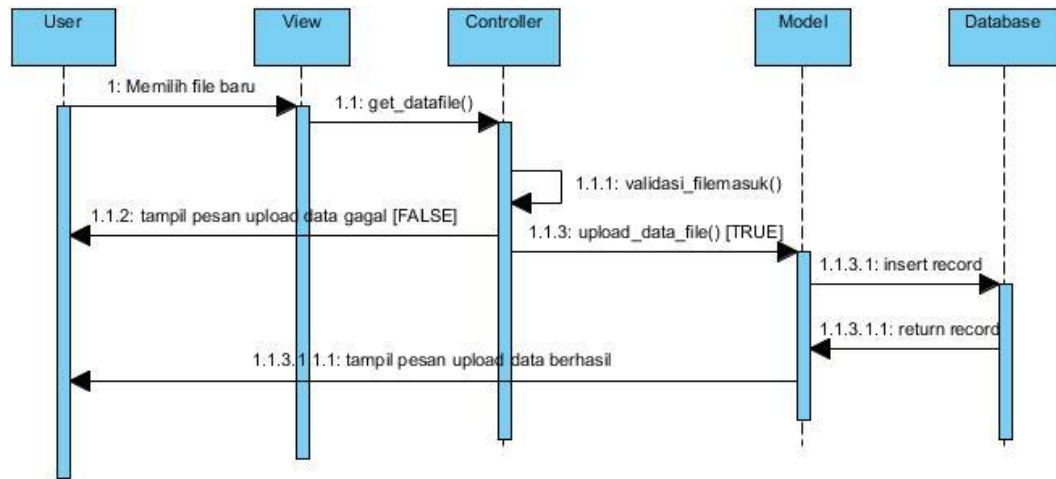
Gambar 59 berikut merupakan gambar *sequence diagram* hapus data :



Gambar 59. *Sequence Diagram Hapus Data*

d. *Sequence Diagram Upload Data*

Gambar 60 merupakan gambar *sequence diagram upload data* :



Gambar 60. *Sequence Diagram Upload Data*

Lampiran 4. Perancangan *User Interfaces*

a. Desain *User Interface* Halaman Data Mata Pelajaran

E-Rapor SMKN 4 Klaten

nama_pengguna

Tahun Ajaran : 2017/2018

Main Menu 1

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Main Menu 2

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Footer

Data Mata Pelajaran

Home > Link1 > Link2

Tambah Mapel

Mata Pelajaran*

Sort*

Status*

Action*

Active

Tambah Mapel

Mata Pelajaran

ID	Mata Pelajaran	Sort	Status	Action
1	Matematika	1	Active	Edit
2	Bahasa Indonesia	2	Active	Edit

Gambar 61. Desain *User Interface* Halaman Data Mata Pelajaran

b. Desain *User Interface* Halaman Data Guru Mata Pelajaran

E-Rapor SMKN 4 Klaten

nama_pengguna

Tahun Ajaran : 2017/2018

Main Menu 1

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Main Menu 2

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Footer

Data Guru Mapel

Home > Link1 > Link2

Tambah Guru Mapel

Nama Guru*

Nama Mata Pelajaran*

Kelas*

Metode Penilaian*

KKM (Pengetahuan)*

KKM (Ketrampilan)*

Status*

Action*

Tambah Guru Mapel

Data Guru Mapel

No	Nama Guru	Nama Mapel	Kelas	KKM	Metode	Status	Action
1	Arie Widyanningsih, S.T.	Pemrograman Web	XTKJ1	P.70 K.70	Raport	Active	Edit Hapus
2	H. Wakhid Lastiyono, S.Pd., M.Pd.	Bahasa Indonesia	XTKJ1	P.70 K.70	Berproses	Active	Edit Hapus

Gambar 62. Desain *User Interface* Halaman Data Guru Mata Pelajaran

c. Desain *User Interface* Halaman Data Kelas

E-Rapor SMKN 4 Klaten nama_pengguna

Data Kelas

Home > Link1 > Link2

Tambah Kelas

Nama Kelas* ID Kelas* Bidang Studi Keahlian* Program Studi Keahlian*

Keahlian Kompetensi* Tahun Angkatan* Tingkat* Sort*

Action*

Data Kelas

<input type="checkbox"/>	No	Kelas	Bidang Studi Keahlian	Keahlian Kompetensi	Angkatan	Tk	Sort	Status	Action
<input type="checkbox"/>	1	XTJ1	Teknologi Informasi dan Komunikasi	Teknik Komputer Jaringan	2017/2018	1	1	Active	Edit Hapus
<input type="checkbox"/>	2	XTKJ2	Teknologi Informasi dan Komunikasi	Teknik Komputer Jaringan	2017/2018	1	2	Active	Edit Hapus

Footer

Gambar 63. Desain *User Interface* Halaman Data Kelas

d. Desain *User Interface* Halaman Wali Kelas

E-Rapor SMKN 4 Klaten nama_pengguna

Data Wali Kelas

Home > Link1 > Link2

Tambah Wali Kelas

Nama Guru Wali Kelas* Kelas* Status* Action*

Data Wali Kelas

ID	Nama Guru Wali Kelas	Kelas	Status	Action
1	Arie Widyanningsih, S.T.	XTKJ1	Active	Edit Hapus
2	H. Wakhid Lastiyono, S.Pd., M.Pd.	XTKJ2	Active	Edit Hapus

Footer

Gambar 64. Desain *User Interface* Halaman Wali Kelas

e. Desain *User Interface* Halaman Data Kompetensi

E-Rapor SMKN 4 Klaten

nama_pengguna

Tahun Ajaran : 2017/2018

Main Menu 1

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Main Menu 2

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Data Kompetensi

Home > Link1 > Link2

Data Kompetensi

<input type="checkbox"/>	No	Kompetensi	Mata Pelajaran	Desk Pengetahuan	Desk Keterampilan	Desk Sikap	Smt	Klp	Action
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Matematika	Matematika	mampu mendeskripsikan : bilangan real, aproksimasi kesalahan, persamaan dan pertidaksamaan, matriks.	menerapkan konsep nilai mutlak dalam persamaan dan pertidaksamaan Linier dalam memecahkan masalah nyata.	memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin rasa percaya diri, dan sikap toleransi.	1	A	Edit Hapus
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Bahasa Indonesia	Bahasa Indonesia	menganalisis teks cerita pendek, pantun, cerita ulang baik melalui lisan maupun tulisan.	menyunting teks cerita pendek, pantun, cerita ulang baik melalui lisan maupun tulisan.	menunjukkan perilaku syukur, peduli, disiplin dan tanggung jawab dalam penggunaan bahasa Indonesia.	3	A	Edit Hapus

Footer

Gambar 65. Desain *User Interface* Halaman Data Kompetensi

f. Desain *User Interface* Halaman Tambah Guru

E-Rapor SMKN 4 Klaten

nama_pengguna

Tahun Ajaran : 2017/2018

Main Menu 1

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Main Menu 2

Submenu 1

Submenu 2

Submenu 3

Submenu 4

Submenu 5

Tambah Guru

Home > Link1 > Link2

Form Biodata Guru

Personal Info

Data Options

Photo

Nama Lengkap Guru*

Kode : Username*

Email Guru

No Handphone

Tempat Lahir

Asal Universitas

Jurusan

Alamat Rumah

NIP

Agama

Pilih Agama

Jenis Kelamin*

Jenis Kelamin

Tanggal Lahir

Jenjang Akhir

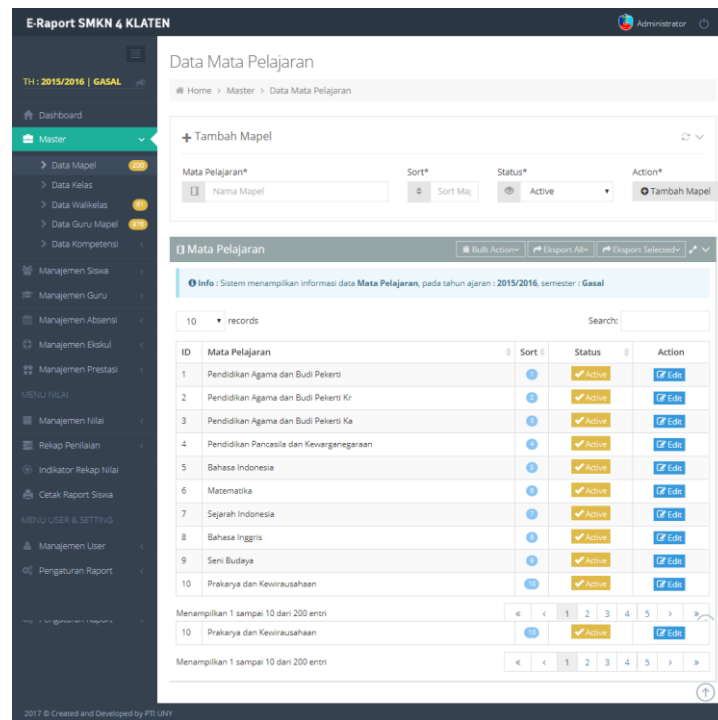
Pendidikan

Footer

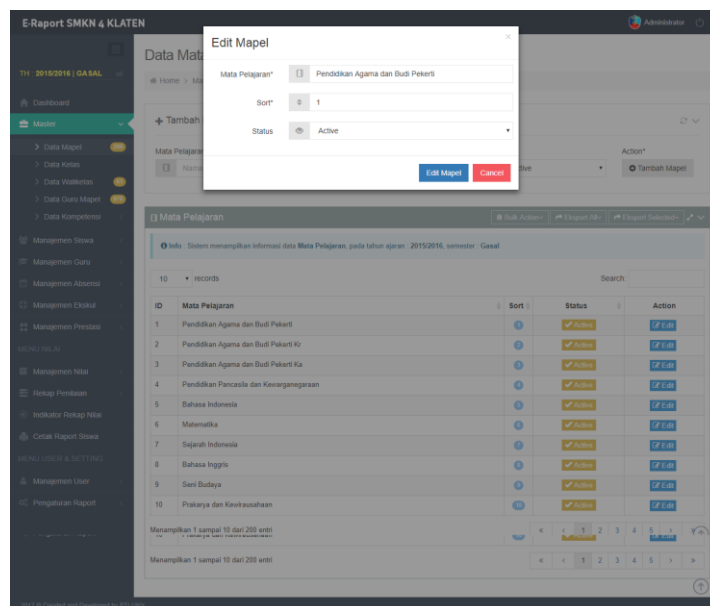
Gambar 66. Desain *User Interface* Halaman Tambah Guru

Lampiran 5. Hasil Pembuatan Fungsi dan Desain Sistem

a. Hasil Pembuatan Halaman Data Mata Pelajaran

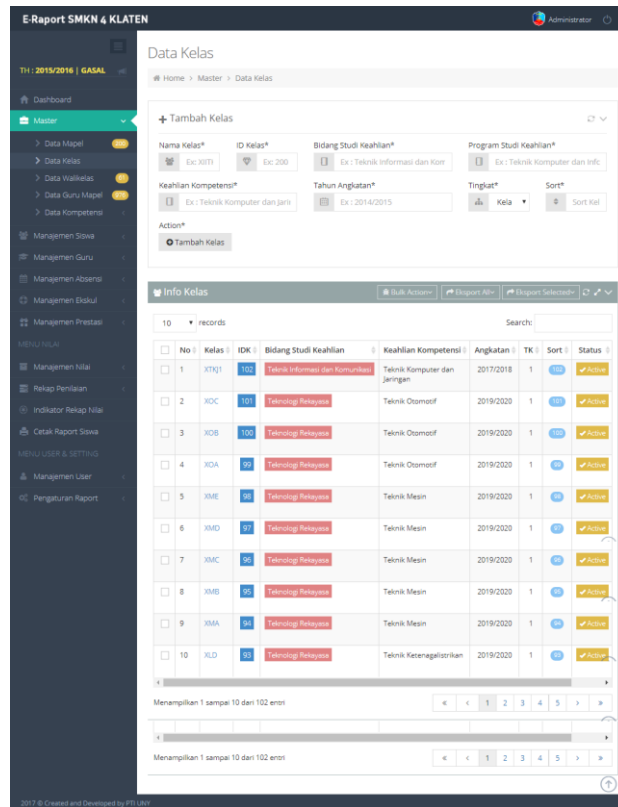


Gambar 67. Hasi Halaman Data Mata Pelajaran

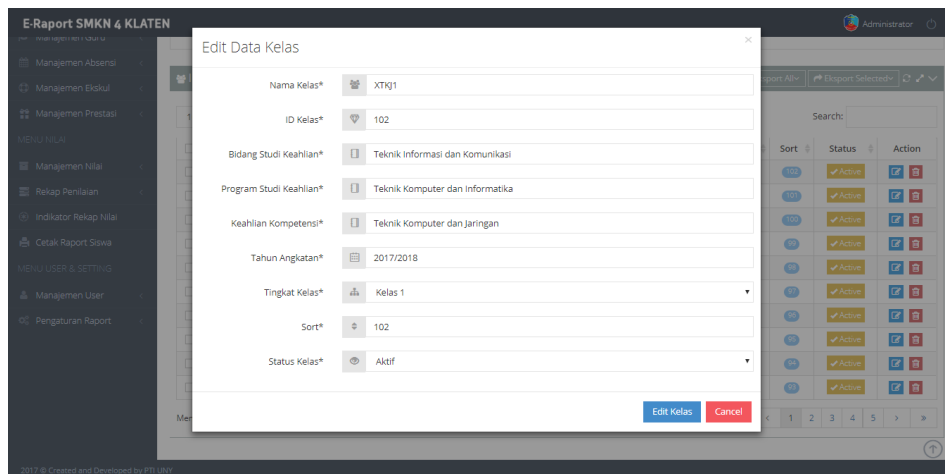


Gambar 68. Hasi Halaman *Edit* Mata Pelajaran

b. Hasil Pembuatan Halaman Kelas

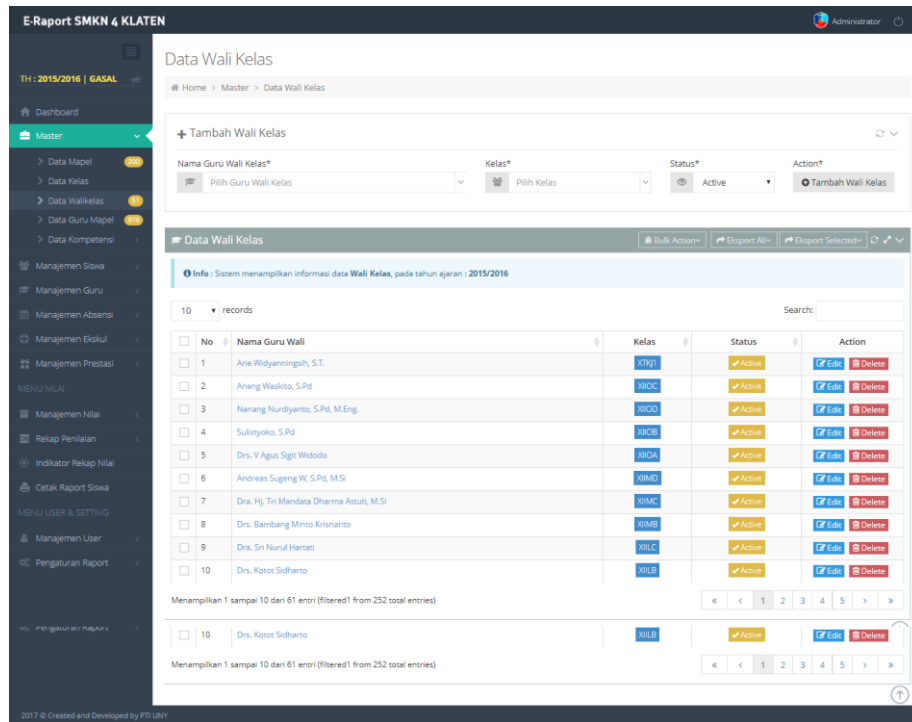


Gambar 69. Hasil Halaman Data Kelas

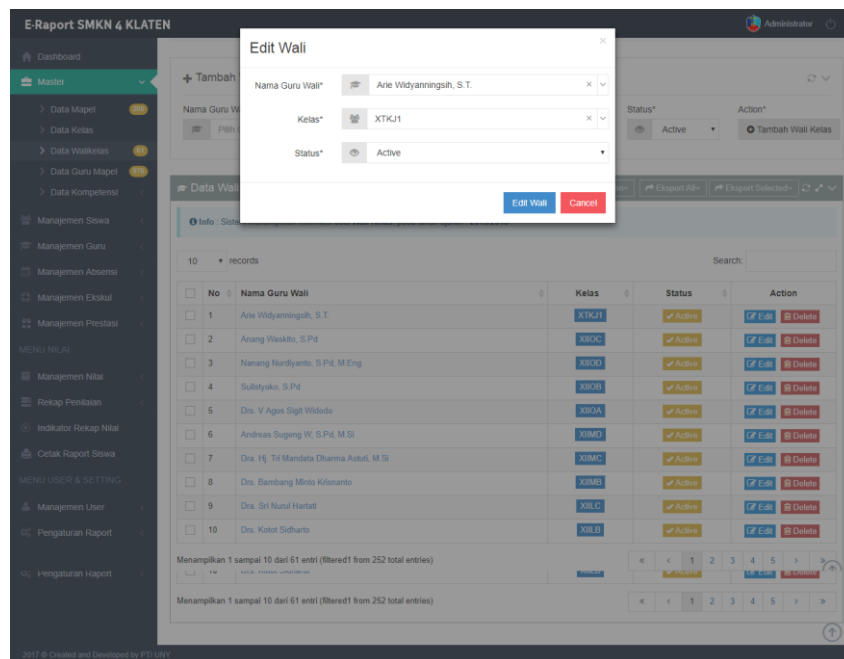


Gambar 70. Hasil Halaman *Edit* Data Kelas

c. Hasil Pembuatan Halaman Data Wali Kelas

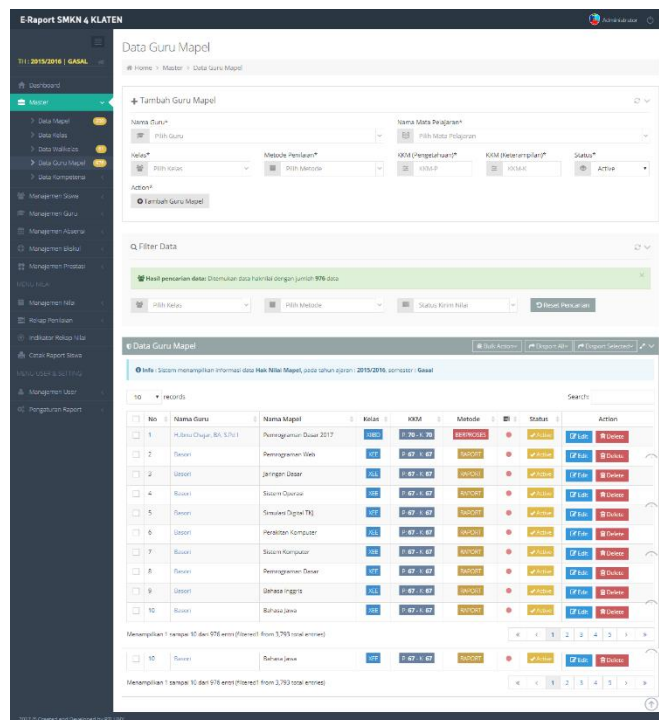


Gambar 71. Hasil Pembuatan Halaman Wali Kelas



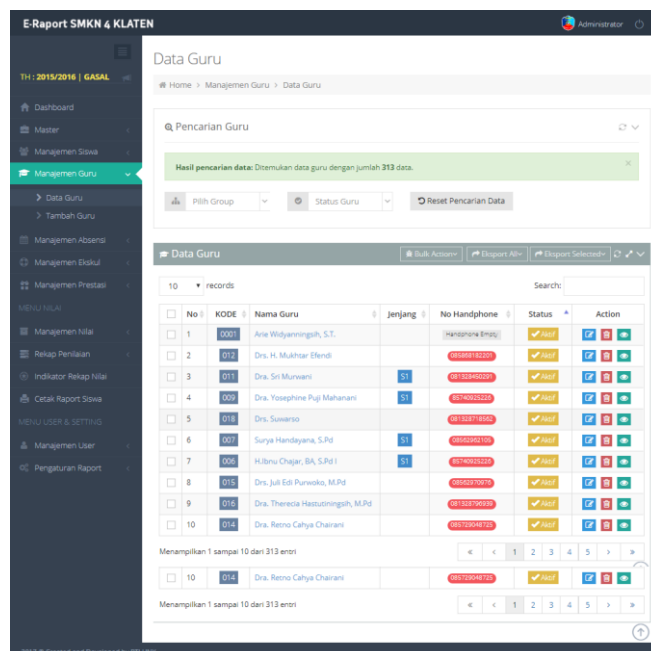
Gambar 72. Hasil Pembuatan Halaman *Edit* Wali Kelas

d. Hasil Pembuatan Halaman Data Guru Mata Pelajaran



Gambar 73. Hasil Halaman Data Guru Mata Pelajaran

e. Hasil Pembuatan Halaman Data Guru



Gambar 74. Hasil Halaman Data Guru

Gambar 75. Hasil Halaman *Edit Guru*

f. Hasi Pembuatan Halaman Data Siswa

No	NIS	Nama Siswa	Kelas	Absen	Angkatan	Status	Action
1	7949	IRMA ERLITASARI	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
2	7950	IRMA ZAHRIA MUSLIHAH	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
3	7951	LELY NUR RICHMAH	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
4	7952	LINDA KRISTIANA	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
5	7953	MARESKA SILVIANITY	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
6	7954	MUHAMMAD DWI ARIYANTO	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
7	7955	MURTI ARIYANI KHASANAH	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
8	7956	NADIA EKAPUTRI UTOMO	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
9	7957	QORRI RAHMAWATI	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]
10	7958	RAYHENDRA ZAENAL ABDI	XIX1	0	2017/2018	✓ Aktif	[Edit] [Delete] [Add]

Gambar 76. Hasil Halaman Data Siswa

E-Report SMKN 4 KLATEN

Administrator

TH: 2015/2016 | GASAL

Dashboard

Master

Manajemen Siswa

Manajemen Guru

Manajemen Absensi

Manajemen Ekstul

Manajemen Prestasi

Manajemen Nilai

Rekap Penilaian

Indikator Rekap Nilai

Cetak Report Siswa

Manajemen User

Pengaturan Report

Tambah Siswa

Home > Manajemen Siswa > Data Siswa > Tambah Siswa

Form Biodata Siswa

Form field dengan tanda * (Bintang) wajib untuk diisi.

Personal Info

Nama Lengkap Siswa*

NIS - Username*

NISN

Nomor Ijazah

Tahun Ijazah

Email Siswa

Agama

No Handphone

Jenis Kelamin*

Status dalam keluarga

Anak Ke

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

No Telp Rumah

Hobi

Asal Sekolah

Alamat Rumah

Data Options

Tahun Angkat*

Kelas*

Tanggal masuk

Absen Siswa*

Status Siswa*

Password Setting

Gunakan password generator untuk membuat password secara acak/random.

Masukkan Password

Confirm Password

Generator Data

Tambah Data Siswa

Generate Password

Reset

Gambar 77. Hasil Pembuatan Tambah Siswa

g. Hasil Pembuatan Halaman Data *Password* Siswa

E-Report SMKN 4 KLATEN

Administrator

TH: 2015/2016 | GASAL

Dashboard

Master

Manajemen Siswa

Manajemen Guru

Manajemen Absensi

Manajemen Ekstul

Manajemen Prestasi

Manajemen Nilai

Rekap Penilaian

Indikator Rekap Nilai

Cetak Report Siswa

Manajemen User

Pengaturan Report

Ganti Password Guru

Home > User Manager > Password Guru

Data User Guru

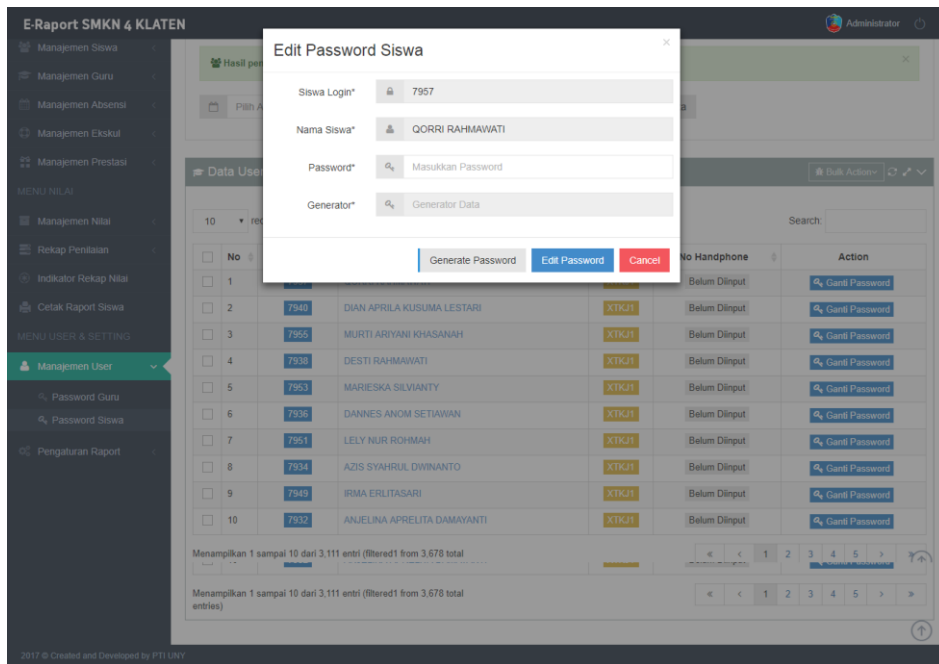
10 records

Search:

No	KODE	Nama Guru	No Handphone	Action
1	001	Administrator	Belum Diinput	Ganti Password
2	002	Arie Widyaningsih, S.T.	Belum Diinput	Ganti Password
3	003	Drs. Jarwadi, M.Pd	085705411844	Ganti Password
4	004	Suwondo, BE	085746925228	Ganti Password
5	005	Nurini H.S BE	8174928224	Ganti Password
6	006	Susanto, BA	8174928224	Ganti Password
7	007	Hilmi Chapar, BA, S.Pd I	8174928224	Ganti Password
8	008	Surja Handayani, S.Pd	0855282108	Ganti Password
9	009	Sahid Budiman, S.Pd, Fia	8174928224	Ganti Password
10	010	Dra. Yosephine Pugi Mahanani	8174928224	Ganti Password

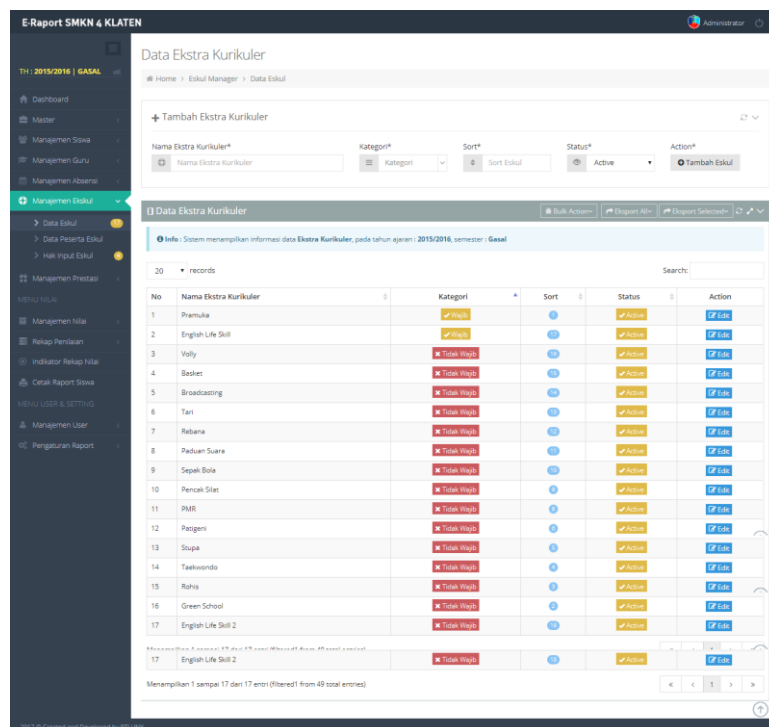
Menampilkan 1 sampai 10 dari 312 entri

Gambar 78. Hasil Halaman Data *Password* Siswa

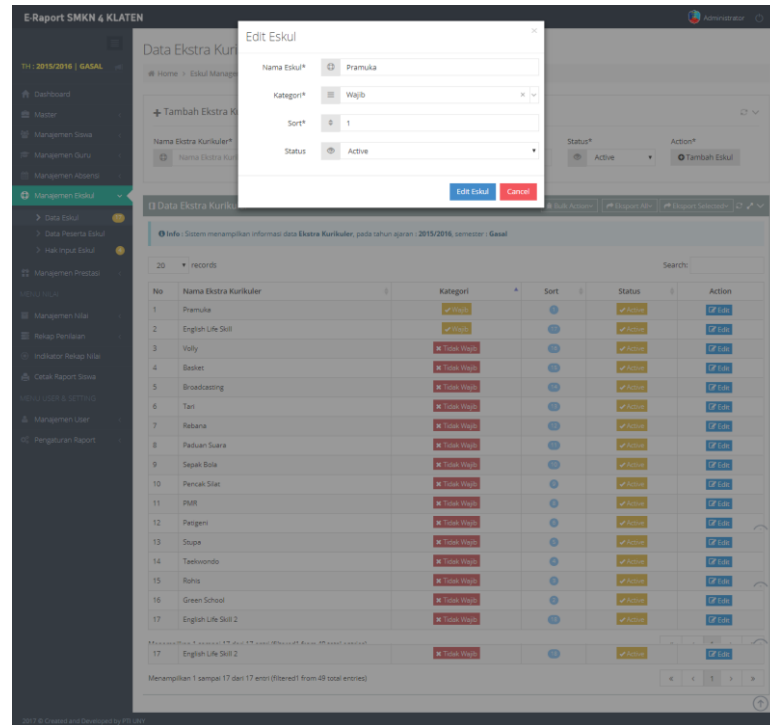


Gambar 79. Hasil Halaman *Edit Data Password Siswa*

h. Hasil Pembuatan Halaman Ekstrakurikuler

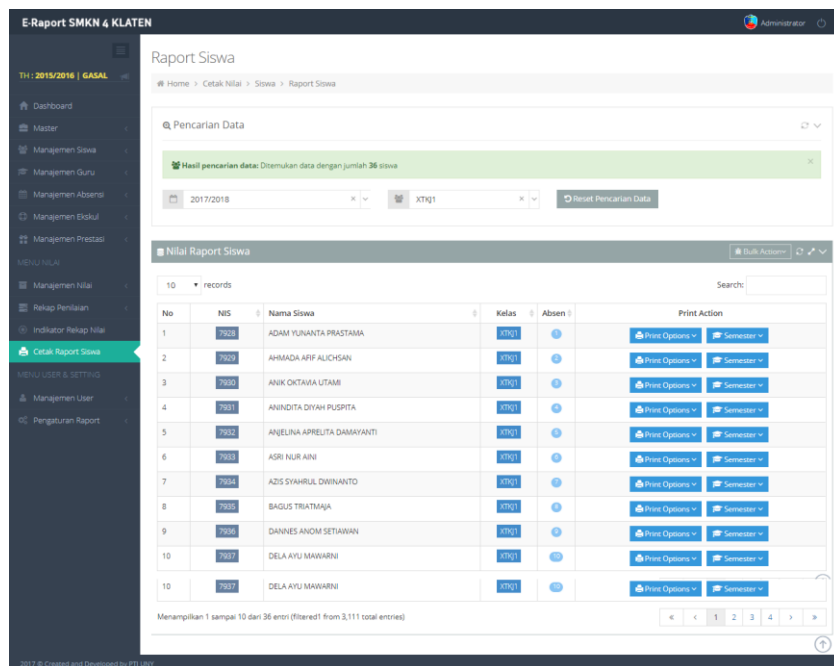


Gambar 80. Hasil Halaman Data Ekstrakurikuler



Gambar 81. Hasil Halaman *Edit* Data Ekstrakurikuler

i. Hasil Pembuatan Halaman Cetak Rapor Siswa



Gambar 82. Hasil Halaman Cetak Rapor Siswa

j. Hasil Pembuatan Halaman *Input* Nilai Sikap

E-Report SMKN 4 KLATEN Administrator

Input Nilai Sikap

Home > Nilai Manager > Data Nilai Sikap > Input Nilai

Input Nilai Sikap

Info: Data input NILAI SIKAP untuk kelas XTK11 - 2017/2018, pada semester 1 saat ini tersedia.

2017/2018 XTK11 Semester 1

Input Nilai Sikap Download Excel

Upload Nilai

Upload File Proses Nilai

Input Nilai Sikap Bulk Action

No	NIS	Nama Siswa	Kelas	Angkatan	Jurusan	NILAI SIKAP XTK11 2017/2018 Teknik Komputer dan Jaringan	Kategori Nilai Tahun Rapor Semester Jumlah	NILAI AKHIR RAPORT 2016/2017 1 (GASAL) 30 siswa
1	7929	ADAM YUNANTA PRASTAMA	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
2	7929	AHMADA AFIF ALICHSAN	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
3	7929	ANIK OKTAVIA UTAMI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
4	7929	ANINDITA DIYAH PUSPITA	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
5	7929	ANJELINA APRELITA DAMAYANTI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
6	7929	ASRI NUR AINI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
7	7929	AZIS SYAHRUL DWINANTO	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
8	7929	BAGUS TRIATMAJA	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
9	7929	DANNES ANOM SETIAWAN	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
10	7929	DELA AYU MAWARNI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
11	7929	DESTI RAHMAWATI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
12	7929	DEVI MUSYAM	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
13	7929	DIAN APRILA KUSUMA LESTARI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
14	7929	DIYA ANNISA RISMAWATI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
15	7929	DONNY EKA SAPUTRA	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
16	7929	PARADIA NUR KHOIRUNISA	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
17	7929	PATIATIS SHOLIHAH	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
18	7929	RTA NUR ANGGRAINI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
19	7929	RITRIA PUTRI ADISTY	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
20	7929	HANIFAH CAHYANI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
21	7929	HASAN SAIFULLAH	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
22	7929	IRMA ERLITASARI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
23	7929	IRMA ZAHRIA MUSLIHAH	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
24	7929	LELY NUR ROHMAH	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
25	7929	LINDA KRISTIANA	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
26	7929	MARIESKA SILVIANITY	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
27	7929	MUHAMMAD DWI ARIYANTO	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
28	7929	MURTI ARIYANI KHASANAH	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
29	7929	NADIA EKAPUTRI UTOMO	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
30	7929	QORRI RAHMAWATI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
31	7929	RAYHENDRA ZAEINAL ABDI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
32	7929	ROHMAD FAIZAL DWI SAPUTRO	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
33	7929	SASONGKO WISNU ADI BUDI KUSUMA	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
34	7929	USWATUN KHASANAH	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
35	7929	YANNA SARITRI	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	
36	7929	YUMROTUN KHASANAH	SIKAP	XTK11	2017/2018	1	Desiderius Nilai Sikap	

Simpan Nilai Sikap Reset Form

2017 © Created and Developed by PIS-UM

Gambar 83. Hasil Halaman *Input* Nilai Sikap

k. Hasil Pembuatan Halaman Profil Sekolah

E-Raport SMKN 4 KLATEN Administrator

TH: 2015/2016 | GASAL

Dashboard Master Manajemen Siswa Manajemen Guru Manajemen Absensi Manajemen Ekstul Manajemen Prestasi MENU NILAI Manajemen Nilai Rekap Penilaian Indikator Rekap Nilai Cetak Raport Siswa MENU USER & SETTING Manajemen User **Pengaturan Raport** Profile Sekolah Lembar Pengesahan Bobot Nilai Aktivasi System

Profile Sekolah

Home > Pengaturan Raport > Profile Sekolah

Konfigurasi Profile Sekolah

School Info School Photo

Nama Sekolah* SMKN 4 KLATEN

Kepala Sekolah* M. Woro Nugroho, S.Pd., M.Eng. Email* smkn4klaten@gmail.com

NPSN Sekolah* 341033203001 NPSN Sekolah* 20309532

Telp* 027324084 Fax* 027324084

Alamat Web* http://smkn4klaten.sch.id Kode Post* 55555

Kelurahan* Belangwetan Kecamatan* Klaten Utara Provinsi* Jawa Tengah

Kabupaten* Klaten

Alamat Sekolah* Jl. Mataram No. 05 Belangwetan

Simpan Data Reset

Simpan Data Reset

2017 © Created and Developed by PFI User

Gambar 84. Hasil Halaman Profil Sekolah

l. Hasil Pembuatan Halaman Konfigurasi Lembar Pengesahan Raport

E-Raport SMKN 4 KLATEN Administrator

TH: 2015/2016 | GASAL

Dashboard Master Manajemen Siswa Manajemen Guru Manajemen Absensi Manajemen Ekstul Manajemen Prestasi MENU NILAI Manajemen Nilai Rekap Penilaian Indikator Rekap Nilai Cetak Raport Siswa MENU USER & SETTING Manajemen User **Pengaturan Raport** Profile Sekolah Lembar Pengesahan Bobot Nilai Aktivasi System

Lembar Pengesahan Raport

Home > Pengaturan Raport > Lembar Pengesahan Raport

Konfigurasi Lembar Pengesahan

Setting Pengesahan Tanda Tangan

Nama Kepala Sekolah* M. Woro Nugroho, S.Pd., M.Eng. NIP 19720316 199702 1 002

Tempat Pengesahan* Klaten Tanggal Pengesahan Raport* 2017-12-22

Simpan Data Reset

2017 © Created and Developed by PFI User

Gambar 85. Hasil Halaman Konfigurasi Lembar Pengesahan Raport

m. Hasil Pembuatan Halaman Aktivasi Sistem

The screenshot displays the 'E-Report SMKN 4 KLATEN' web application. The top header shows the user is logged in as 'Administrator'. The left sidebar contains a menu with categories like 'TH : 2015/2016 | GASAL', 'Dashboard', 'Master', 'Manajemen Siswa', 'Manajemen Guru', 'Manajemen Absensi', 'Manajemen Ekstul', 'Manajemen Prestasi', 'MENU NILAI', 'Manajemen Nilai', 'Rekap Penilaian', 'Indikator Rekap Nilai', 'Cetak Report Siswa', 'MENU USER & SETTING', and 'Manajemen User'. The 'Pengaturan Report' menu item is expanded, showing sub-items: 'Profil Sekolah', 'Lembar Pengesahan', 'Bobot Nilai', and 'Aktivasi Sistem'. The main content area is titled 'Aktivasi Sistem' and shows a breadcrumb trail: 'Home > Pengaturan Report > Aktivasi Sistem'. Below this, there's a section 'Aktivasi Sistem Report' with two columns: 'Aktivasi Tahun Ajaran' and 'Aktivasi Sistem Admin'. The 'Aktivasi Sistem Admin' column contains form fields for 'Tahun Ajaran' (set to 2015/2016) and 'Semester' (set to Gasal). Below these, there's a section for 'Aktivasi Sistem Client' with similar form fields for 'Tahun Ajaran' and 'Semester'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Reset Default'. The footer of the page states '2017 © Created and Developed by PTI UNY'.

Gambar 86. Hasil Halaman Aktivasi Sistem

Lampiran 6. Hasil Pembuatan *Database*

a. Tabel Data Absensi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	absensi_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/> 2	absensi_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/> 3	absensi_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/> 4	absensi_keterangan	enum('SAKIT', 'IZIN', 'ALPA')	latin1_swedish_ci		No				Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/> 5	absensi_waktu	date			No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/> 6	absensi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/> 7	absensi_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More

Gambar 87. Hasil Tabel Data Absensi

b. Tabel Data Hak Absesnsi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	hakabsensi_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 2	hakabsensi_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 3	hakabsensi_kelas	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 4	hakabsensi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 5	hakabsensi_status	int(3)			No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 88. Hasil Tabel Data Hak Absensi

c. Tabel Data Ekstrakurikuler

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	eskul_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 2	eskul_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 3	eskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 4	eskul_kategori	int(3)			No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 5	eskul_sort	int(5)			No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 6	eskul_status	int(3)			No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 89. Hasil Tabel Data Ekstrakurikuler

d. Tabel Data Hak Ekstrakurikuler

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	hakeskul_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 2	hakeskul_ideskul	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 3	hakeskul_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 4	hakeskul_kelas	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 5	hakeskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/> 6	hakeskul_status	int(3)			No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 90. Hasil Tabel Data Hak Ekstrakurikuler

e. Tabel Data Guru Mata Pelajaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 haknilai_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	2 haknilai_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	3 haknilai_mapel	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	4 haknilai_kelas	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	5 haknilai_kkm	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	6 haknilai_kkm2	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	7 haknilai_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	8 haknilai_metode	int(2)			No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	9 haknilai_kirim	int(3)			No	1			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	10 haknilai_status	int(3)			No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 91. Hasil Tabel Guru Mata Pelajaran

f. Tabel Data Kompetensi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 kompetensi_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	2 kompetensi_mapel	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	3 kompetensi_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	4 kompetensi_semesterfilter	int(3)			No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	5 kompetensi_pengetahuan	text	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	6 kompetensi_keterampilan	text	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	7 kompetensi_sikap	text	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	8 kompetensi_kelompok	varchar(3)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	9 kompetensi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	10 kompetensi_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary More
<input type="checkbox"/>	11 kompetensi_sort	int(3)			No	None			Change Drop Primary More

Gambar 92. Hasil Tabel Data Kompetensi

g. Tabel Data Nilai Ekstrakurikuler

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 nilaieskul_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	2 nilaieskul_nis	char(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	3 nilaieskul_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	4 nilaieskul_dataeskul	int(11)			Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	5 nilaieskul_data	enum('A', 'B', 'C', 'D')	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	6 nilaieskul_deskripsi	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	7 nilaieskul_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	8 nilaieskul_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	9 nilaieskul_created	int(10)			No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	10 nilaieskul_modified	int(10)			No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 93. Hasil Tabel Data Nilai Ekstrakurikuler

h. Tabel Data Nilai Sikap

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	nilaisikap_id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	2	nilaisikap_nis	char(20)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	3	nilaisikap_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	4	nilaisikap_datanilai	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	5	nilaisikap_data	enum('A', 'B', 'C', 'D')	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	6	nilaisikap_deskripsi	text	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	7	nilaisikap_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	8	nilaisikap_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	9	nilaisikap_created	int(10)		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	10	nilaisikap_modified	int(10)		No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 94. Hasil Tabel Data Nilai Sikap

i. Tabel Data Prestasi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	prestasi_id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	2	prestasi_nis	char(20)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	3	prestasi_nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	4	prestasi_bidang	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	5	prestasi_peringkat	int(3)		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	6	prestasi_tingkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	7	prestasi_deskripsi	text	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	8	prestasi_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	9	prestasi_semester	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 95. Hasil Tabel Data Prestasi

j. Tabel Data *User*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	user_id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	2	user_login	char(20)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	3	user_password	varchar(128)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	4	user_token	varchar(512)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	5	user_confirm	varchar(512)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	6	user_photo	varchar(512)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	7	user_level	int(3)		No	None			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	8	user_status	int(3)		No	None			Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 96. Hasil Tabel Data *User*

k. Tabel Data Wali Kelas

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	wali_id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	2	wali_kodeguru	char(5)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	3	wali_kelas	int(11)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	4	wali_tahunajaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique Index More
<input type="checkbox"/>	5	wali_status	int(3)		No	None			Change Drop Primary Unique Index More

Gambar 97. Hasil Tabel Data Wali Kelas

I. Tabel Data Siswa

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	siswa_id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	2	siswa_nis	char(20)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	3	siswa_nisn	char(20)	latin1_swedish_ci	No				Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	4	siswa_nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	5	siswa_absen	int(5)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	6	siswa_email	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	7	siswa_kelas	int(11)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	8	siswa_tanggalmasuk	date		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	9	siswa_statuskeluarga	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	10	siswa_urutansaudara	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	11	siswa_tahunijazah	varchar(10)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	12	siswa_nomorijazah	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	13	siswa_jeniskelamin	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	14	siswa_handphone	varchar(14)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	15	siswa_telprumah	varchar(14)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	16	siswa_tempatlahir	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	17	siswa_tanggalahir	date		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	18	siswa_agama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	19	siswa_hobi	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	20	siswa_asalsekolah	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	21	siswa_alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	22	siswa_foto	text	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	23	siswa_namaayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	24	siswa_pekerjaanayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	25	siswa_pendidikanayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	26	siswa_penghasilanayah	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	27	siswa_notelpayah	char(14)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	28	siswa_alamatayah	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	29	siswa_namaibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	30	siswa_pekerjaanibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	31	siswa_pendidikanibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	32	siswa_penghasilanibu	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	33	siswa_notelpibu	char(14)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	34	siswa_alamatibu	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	35	siswa_namawali	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	36	siswa_pekerjaanwali	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	37	siswa_pendidikanwali	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	38	siswa_penghasilanwali	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	39	siswa_notelpwali	char(14)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	40	siswa_alamatwali	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	41	siswa_status	int(3)		No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	42	siswa_created	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More
<input type="checkbox"/>	43	siswa_modified	varchar(100)	latin1_swedish_ci	No	None			Change Drop Primary Unique More

Gambar 98. Hasil Tabel Data Siswa

m. Tabel Data *Options*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	option_id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	option_name	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	option_data	text	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
4	option_status	varchar(11)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More

Gambar 99. Hasil Tabel Data *Options*

n. Tabel Data *Sessions*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	session_id	varchar(40)	utf8_general_ci		No	0			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/> 2	ip_address	varchar(45)	utf8_general_ci		No	0			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/> 3	user_agent	varchar(120)	utf8_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/> 4	last_activity	int(10)		UNSIGNED	No	0			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
<input type="checkbox"/> 5	user_data	text	utf8_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Gambar 100. Hasil Tabel Data *Sessions*

Lampiran 7. Hasil Penelitian *Functional Suitability*

INSTRUMEN PENGUJIAN KARAKTERISTIK *FUNCTIONAL SUITABILITY*
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN
SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013

A. Identitas Responden
 Nama : Pandu Wicaksono, S.Pd
 Profesi : Guru
 Instansi : SMK N 4 Klaten

B. Petunjuk Umum

- Sebelum melakukan pengisian angket ini, pastikan Anda telah membaca petunjuk dan menggunakan Sistem Informasi Penilaian Siswa pada Kurikulum 2013.
- Isi identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
- Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
- Jika ada yang tidak Anda mengerti, silakan bertanya kepada Peneliti.
- Petunjuk pengisian
 - Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden (skala penilaian).

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
User Administrator				
1.	Login	Fungsi untuk login ke halaman administrator sudah berfungsi dengan benar.	✓	
2.	Dashboard	Fungsi untuk menampilkan halaman dashboard sudah berfungsi dengan benar.	✓	
3.	Mengelola Profil Sekolah	Fungsi untuk mengkonfigurasi informasi data sekolah pada sistem rapor sudah berfungsi dengan benar.	✓	
4.	Konfigurasi aktivasi sistem	Fungsi untuk mengkonfigurasi aktivasi tahun ajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
5.		Fungsi untuk aktivasi login sudah berfungsi dengan benar.	✓	
6.		Fungsi untuk aktivasi mengubah biodata sudah berfungsi dengan benar.	✓	
7.	Konfigurasi lembar pengesahan rapor	Fungsi untuk mengatur tanggal pengesahan rapor dan data kepala sekolah sudah berfungsi dengan benar.	✓	
8.	Mengelola data mata pelajaran	Fungsi untuk menampilkan data mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
9.		Fungsi untuk menambah data mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
10.		Fungsi untuk mengubah data mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
11.	Mengelola data kelas	Fungsi untuk menampilkan data kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
12.		Fungsi untuk menambah data kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
13.		Fungsi untuk mengubah data kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
14.		Fungsi untuk menghapus data kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
15.		Fungsi untuk meng-upgrade kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
16.	Mengelola data wali kelas	Fungsi untuk menampilkan data wali kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
17.		Fungsi untuk menambah data wali kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
18.		Fungsi untuk mengubah data wali kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
19.		Fungsi untuk menghapus data wali kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
20.	Mengelola guru mata pelajaran	Fungsi untuk menampilkan data guru mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
21.		Fungsi untuk menambah guru mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
22.		Fungsi untuk mengubah guru mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
23.		Fungsi untuk menghapus guru mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
24.	Mengelola data kompetensi	Fungsi untuk menampilkan data kompetensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
25.		Fungsi untuk menambah data kompetensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
26.		Fungsi untuk mengubah data kompetensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
27.		Fungsi untuk menghapus data kompetensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
28.	Mengelola data siswa	Fungsi untuk menampilkan data siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
29.		Fungsi untuk menambah siswa satu per satu sudah berfungsi dengan benar.	✓	
30.		Fungsi untuk menambah siswa per kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
31.		Fungsi untuk mengubah data siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
32.		Fungsi untuk menghapus data siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
33.	Import data siswa	Fungsi untuk mengupload format excel data siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
34.		Fungsi untuk meng-export data excel siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
35.	Mengelola data guru	Fungsi untuk melihat data guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
36.		Fungsi untuk menambah data guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
37.		Fungsi untuk mengubah data guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
38.		Fungsi untuk menghapus data guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
39.	Mengelola hak input absensi	Fungsi untuk menampilkan data hak input absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
40.		Fungsi untuk menambah data hak input absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
41.		Fungsi untuk mengubah data hak input absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
42.		Fungsi untuk menghapus data hak input absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
43.	Mengelola data absensi	Fungsi untuk menampilkan data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
44.		Fungsi untuk menambah data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
45.		Fungsi untuk mengubah data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
46.	Mengelola data ekstrakurikuler	Fungsi untuk menampilkan data ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
47.		Fungsi untuk menambah data ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
48.		Fungsi untuk mengubah data ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
49.		Fungsi untuk menghapus data ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
50.	Mengelola data hak input nilai ekstrakurikuler	Fungsi untuk menampilkan data hak input nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
51.		Fungsi untuk menambah data hak input nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
52.		Fungsi untuk mengubah data hak input nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
53.		Fungsi untuk menghapus data hak input nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
54.	Mengelola data peserta ekstrakurikuler	Fungsi untuk menampilkan data peserta ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
55.		Fungsi untuk menambah data peserta ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
		benar.		
56.		Fungsi untuk mengubah data peserta ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
57.		Fungsi untuk menghapus data peserta ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
58.	Mengelola data prestasi	Fungsi untuk menampilkan data prestasi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
59.		Fungsi untuk menambah data prestasi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
60.		Fungsi untuk mengubah data prestasi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
61.		Fungsi untuk menghapus data prestasi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
62.	Mengelola data nilai mata pelajaran	Fungsi untuk menampilkan form data nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
63.		Fungsi untuk memasukkan data nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
64.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai mata pelajaran dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
65.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
66.		Fungsi untuk mengubah nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
67.	Mengelola data nilai sikap	Fungsi untuk menampilkan form nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	
68.		Fungsi untuk memasukkan nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	
69.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai sikap dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
70.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	
71.		Fungsi untuk mengubah nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	
72.	Mengelola data nilai ekstrakurikuler	Fungsi untuk menampilkan form nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
	wajib			
73.		Fungsi untuk memasukkan nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
74.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai ekstrakurikuler wajib dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
75.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
76.		Fungsi untuk mengubah nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
77.	Mengelola data nilai ekstrakurikuler non wajib	Fungsi untuk menampilkan form nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
78.		Fungsi untuk memasukkan nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
79.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai ekstrakurikuler non wajib dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
80.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
81.		Fungsi untuk mengubah nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
82.	Mengelola rekap penilaian	Fungsi untuk menampilkan data penilaian akhir sudah berfungsi dengan benar.	✓	
83.		Fungsi untuk menampilkan data penilaian berproses sudah berfungsi dengan benar.	✓	
84.		Fungsi untuk menampilkan indikator rekap nilai sudah berfungsi dengan benar.	✓	
85.	Mengelola cetak rapor	Fungsi untuk mencetak cover rapor sudah berfungsi dengan benar.	✓	
86.		Fungsi untuk mencetak data sekolah sudah berfungsi dengan benar.	✓	
87.		Fungsi untuk mencetak data siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
		berjalan dengan benar.		
88.		Fungsi untuk mencetak data nilai rapor siswa pada tiap semester sudah berfungsi dengan benar.	✓	
89.	Mengelola ganti password	Fungsi untuk mengganti password guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
90.		Fungsi untuk mengganti password siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
91.		Fungsi untuk keluar dari halaman administrator sudah berfungsi dengan benar.	✓	
User Guru Umum (Guru Mata Pelajaran/Praktik, Guru BP, dan Guru Wali)				
92.	Login	Fungsi untuk login ke halaman guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
93.	Mengelola profil	Fungsi untuk menampilkan profil sudah berfungsi dengan benar.	✓	
94.		Fungsi untuk mengubah profil sudah berfungsi dengan benar.	✓	
95.		Fungsi untuk melihat data kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
96.		Fungsi untuk melihat data wali kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
97.		Fungsi untuk menampilkan data penugasan sudah berfungsi dengan benar.	✓	
98.		Fungsi untuk menampilkan data kompetensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
99.		Fungsi untuk menampilkan data siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
100.		Fungsi untuk menampilkan data guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
101.		Fungsi untuk menampilkan data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
102.		Fungsi untuk menampilkan data penugasan absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
103.	Data ekstrakurikuler	Fungsi untuk menampilkan data ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
104.		Fungsi untuk menampilkan data peserta ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
		benar.		
105.		Fungsi untuk menampilkan data penugasan nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
106.	Data prestasi	Fungsi untuk menampilkan data prestasi sudah berfungsi dengan baik.	✓	
User Guru Mata Pelajaran/Praktik				
107.	Mengelola data nilai mata pelajaran	Fungsi untuk menampilkan form data nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
108.		Fungsi untuk memasukkan data nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
109.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai mata pelajaran dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
110.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
111.		Fungsi untuk mengubah nilai mata pelajaran sudah berfungsi dengan benar.	✓	
112.	Mengelola data nilai ekstrakurikuler wajib	Fungsi untuk menampilkan form nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
113.		Fungsi untuk memasukkan nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
114.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai ekstrakurikuler wajib dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
115.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
116.		Fungsi untuk mengubah nilai ekstrakurikuler wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
117.	Rekap penilaian	Fungsi untuk menampilkan data penilaian akhir sudah berfungsi dengan benar.	✓	
118.		Fungsi untuk menampilkan data penilaian berproses sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
119.	Indikator rekap nilai	Fungsi untuk menampilkan indikator rekap nilai sudah berfungsi dengan benar.	✓	
User Guru BP				
120.	Mengelola data nilai ekstrakurikuler non wajib	Fungsi untuk menampilkan form nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
121.		Fungsi untuk memasukkan nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
122.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai ekstrakurikuler non wajib dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
123.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
124.		Fungsi untuk mengubah nilai ekstrakurikuler non wajib sudah berfungsi dengan benar.	✓	
125.	Mengelola data absensi	Fungsi untuk menampilkan data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
126.		Fungsi untuk menambah data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
127.		Fungsi untuk mengubah data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
User Guru Wali kelas				
128.	Mengelola data siswa perwalian	Fungsi untuk menampilkan data siswa perwalian sudah berfungsi dengan benar.	✓	
129.		Fungsi untuk mengubah data siswa perwalian sudah berfungsi dengan benar.	✓	
130.	Mengelola data nilai sikap	Fungsi untuk menampilkan form nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	
131.		Fungsi untuk memasukkan nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	
132.		Fungsi untuk mengunduh template data input data nilai sikap dalam bentuk excel sudah berfungsi dengan benar.	✓	
133.		Fungsi untuk meng-import data excel nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	
134.		Fungsi untuk mengubah nilai sikap sudah berfungsi dengan benar.	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
135.	Monitor penilaian	Fungsi untuk menampilkan data penilaian akhir sudah berfungsi dengan benar.	✓	
136.		Fungsi untuk menampilkan data penilaian berproses sudah berfungsi dengan benar.	✓	
137.	Mengelola cetak rapor	Fungsi untuk mencetak cover rapor sudah berfungsi dengan benar.	✓	
138.		Fungsi untuk mencetak data sekolah sudah berfungsi dengan benar.	✓	
139.		Fungsi untuk mencetak data siswa sudah berjalan dengan benar.	✓	
140.		Fungsi untuk mencetak data nilai rapor siswa pada tiap semester sudah berfungsi dengan benar.	✓	
141.	Logout	Fungsi untuk keluar dari halaman guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
User Siswa				
142.	Login	Fungsi untuk login ke halaman siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
143.	Mengelola profil	Fungsi untuk menampilkan profil sudah berfungsi dengan benar.	✓	
144.		Fungsi untuk mengubah profil sudah berfungsi dengan benar.	✓	
145.	Data kelas	Fungsi untuk melihat data kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
146.	Data wali kelas	Fungsi untuk melihat data wali kelas sudah berfungsi dengan benar.	✓	
147.	Data Penugasan	Fungsi untuk menampilkan data penugasan sudah berfungsi dengan benar.	✓	
148.	Data kompetensi	Fungsi untuk menampilkan data kompetensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
149.	Data siswa	Fungsi untuk menampilkan data siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	
150.	Data guru	Fungsi untuk menampilkan data guru sudah berfungsi dengan benar.	✓	
151.	Data absensi	Fungsi untuk menampilkan data absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
152.		Fungsi untuk menampilkan data penugasan absensi sudah berfungsi dengan benar.	✓	
153.	Data	Fungsi untuk menampilkan data	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Ketercapaian	
			Sukses	Gagal
	ekstrakurikuler	ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
154.		Fungsi untuk menampilkan data peserta ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
155.		Fungsi untuk menampilkan data perugasan nilai ekstrakurikuler sudah berfungsi dengan benar.	✓	
156.	Data prestasi	Fungsi untuk menampilkan data prestasi sudah berfungsi dengan baik.	✓	
157.	Indikator rekap nilai	Fungsi untuk menampilkan indikator rekap nilai sudah berfungsi dengan benar.	✓	
158.	Mengelola cetak rapor	Fungsi untuk mencetak cover rapor sudah berfungsi dengan benar.	✓	
159.		Fungsi untuk mencetak data sekolah sudah berfungsi dengan benar.	✓	
160.		Fungsi untuk mencetak data siswa sudah berjalan dengan benar.	✓	
161.		Fungsi untuk mencetak data nilai rapor siswa pada tiap semester sudah berfungsi dengan benar.	✓	
162.	Logout	Fungsi untuk keluar dari halaman siswa sudah berfungsi dengan benar.	✓	

C. Saran & Komentar

Sarana Fungsi Sudah baik dan tidak ada kendala, tetapi untuk sudah bisa untuk dicoba dengan sendiri

Klaten, 15 Januari 2018

Responden
(P. Andri W. S. P. d.)

Lampiran 8. Hasil Pengujian *Usability*

INSTRUMEN PENGUJIAN KARAKTERISTIK *USABILITY*
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN
SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013

A. Identitas Responden

Nama : Agilia Yekti Purijanto

Profesi : Guru

Instansi : SMK NEGERI 4 PLATEN

B. Petunjuk Umum

- Sebelum melakukan pengisian angket ini, pastikan Anda telah membaca petunjuk dan menggunakan Sistem Informasi Penilaian Siswa pada Kurikulum 2013.
- Isi identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
- Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
- Jika ada yang tidak Anda mengerti, silakan bertanya kepada Peneliti.
- Petunjuk pengisian
 - Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden (skala penilaian).
 - Keterangan skala penilaian:
 - SS** = Sangat Tidak Setuju
 - S** = Tidak Setuju
 - RG** = Ragu-ragu
 - TS** = Setuju
 - STS** = Sangat Setuju

USE Questionnaire Lund, A.M. (2001)

No.	Instrumen	Skala				
		SS	S	RG	TS	STS
Usefulness						
1.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif.	✓				
2.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif.	✓				
3.	Sistem ini bermanfaat.		✓			
4.	Sistem ini memberikan saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.	✓				
5.	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.		✓			
6.	Sistem ini menghemat waktu saya ketika menggunakannya.		✓			
7.	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya.		✓			
8.	Sistem ini bekerja sesuai dengan apa yang saya harapkan.		✓			
Ease of Use						
9.	Sistem ini mudah digunakan.		✓			
10.	Sistem ini praktis untuk digunakan.	✓				
11.	Sistem ini mudah dipahami.	✓				
12.	Sistem ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang saya ingin kerjakan.		✓			
13.	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.	✓				
14.	Menggunakan sistem ini mudah/tidak perlu bersusah payah.	✓				
15.	Saya dapat menggunakannya tanpa instruksi tertulis.		✓			
16.	Saya tidak menemukan ketidakonsistenan dalam sistem ini.		✓			
17.	Pengguna admin, guru, dan siswa akan menyukai sistem ini.		✓			
18.	Saya dapat mengatasi kesalahan dengan cepat dan mudah.	✓				
Ease of Learning						
19.	Saya dapat menggunakannya dengan lancar setiap saat.	✓				
20.	Saya dapat belajar menggunakannya dengan cepat.	✓				
21.	Saya mudah mengingat bagaimana menggunakannya.	✓				
22.	Sistem ini mudah dipelajari cara penggunaannya.	✓				

No.	Instrumen	Skala				
		SS	S	RG	TS	STS
23.	Saya dengan cepat dapat terampil dengan sistem ini.	✓				
Satisfaction						
24.	Saya puas dengan sistem ini.	✓				
25.	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada rekan.	✓				
26.	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.	✓				
27.	Sistem ini bekerja sesuai harapan saya.	✓				
28.	Sistem ini sangat bagus.	✓				
29.	Saya merasa harus memiliki/menggunakan sistem ini.	✓				
30.	Sistem ini nyaman untuk digunakan.	✓				

C. Saran & Komentar

XAMPP sangat mudah digunakan karena bisa cepat membuat /
membuat ulang website - serta cepat untuk digunakan. Program ini
juga sangat mudah pengerjaan.

Klaten, 15 Januari 2018

Responden

Agilia Yekti Purijanto

INSTRUMEN PENGUJIAN KARAKTERISTIK *USABILITY*
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN
SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013

A. Identitas Responden

Nama : SRI MIRAH HARSAYANI

Profesi : Guru

Instansi : SMK N 4 KLATEN

B. Petunjuk Umum

- Sebelum melakukan pengisian angket ini, pastikan Anda telah membaca petunjuk dan menggunakan Sistem Informasi Penilaian Siswa pada Kurikulum 2013.
- Isi identitas Anda pada tempat yang telah disediakan.
- Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
- Jika ada yang tidak Anda mengerti, silakan bertanya kepada Peneliti.
- Petunjuk pengisian
 - Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden (skala penilaian).
 - Keterangan skala penilaian:
 - SS** = Sangat Tidak Setuju
 - S** = Tidak Setuju
 - RG** = Ragu-ragu
 - TS** = Setuju
 - STS** = Sangat Setuju

USE Questionnaire Lund, A.M. (2001)

No.	Instrumen	Skala				
		SS	S	RG	TS	STS
Usefulness						
1.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif.		✓			
2.	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif.	✓				
3.	Sistem ini bermanfaat.		✓			
4.	Sistem ini memberikan saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.		✓			
5.	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.			✓		
6.	Sistem ini menghemat waktu saya ketika menggunakannya.		✓			
7.	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya.			✓		
8.	Sistem ini bekerja sesuai dengan apa yang saya harapkan.			✓		
Ease of Use						
9.	Sistem ini mudah digunakan.		✓			
10.	Sistem ini praktis untuk digunakan.		✓			
11.	Sistem ini mudah dipahami.		✓			
12.	Sistem ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang saya ingin kerjakan.		✓			
13.	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.					
14.	Menggunakan sistem ini mudah/tidak perlu bersusah payah.		✓			
15.	Saya dapat menggunakannya tanpa instruksi tertulis.	✓				
16.	Saya tidak menemukan ketidakkonsistenan dalam sistem ini.		✓			
17.	Pengguna admin, guru, dan siswa akan menyukai sistem ini.		✓			
18.	Saya dapat mengatasi kesalahan dengan cepat dan mudah.		✓			
Ease of Learning						
19.	Saya dapat menggunakannya dengan lancar setiap saat.		✓			
20.	Saya dapat belajar menggunakannya dengan cepat.		✓			
21.	Saya mudah mengingat bagaimana menggunakannya.		✓			
22.	Sistem ini mudah dipelajari cara penggunaannya.		✓			

No.	Instrumen	Skala				
		SS	S	RG	TS	STS
23.	Saya dengan cepat dapat terampil dengan sistem ini.		✓			
Satisfaction						
24.	Saya puas dengan sistem ini.		✓			
25.	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada rekan.		✓			
26.	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.		✓			
27.	Sistem ini bekerja sesuai harapan saya.		✓			
28.	Sistem ini sangat bagus.		✓			
29.	Saya merasa harus memiliki/menggunakan sistem ini.		✓			
30.	Sistem ini nyaman untuk digunakan.	✓				

C. Saran & Komentar

Sistem informasi penilaian sangat bagus tetapi masih ada kekurangannya sedikit yaitu terkesan nilai rangkingnya belum ada dan ditambah deskripsinya untuk penilaiannya

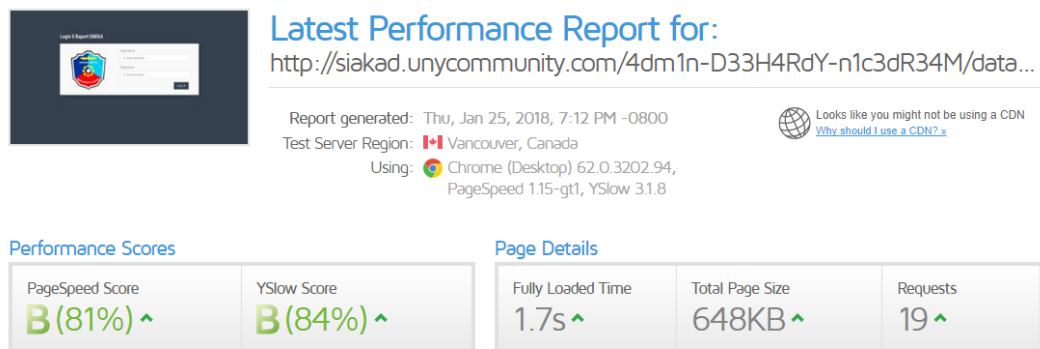
Klaten, 15 - 1 - 2018

Responden


(Sri Murni Handayani)

Lampiran 9. Hasil Pengujian *Performance Efficiency*

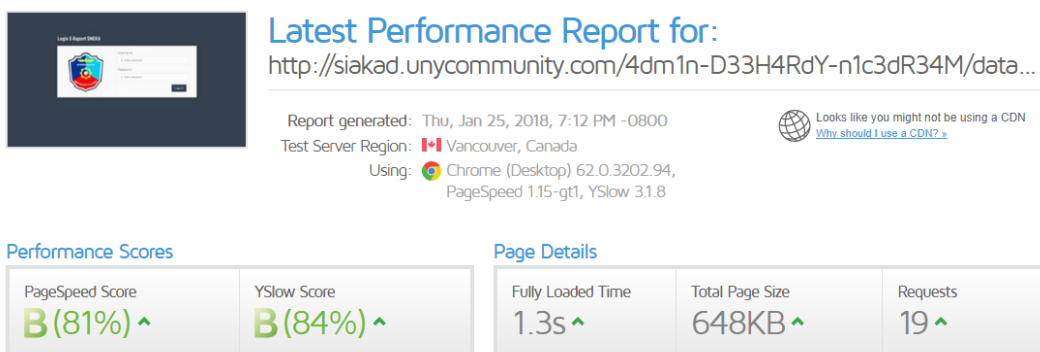
2. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Absensi



Gambar 101. Laporan GTMetrix Halaman Absensi

Pengujian *performance efficiency* pada halaman absensi mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,7 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

3. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Hak Absensi

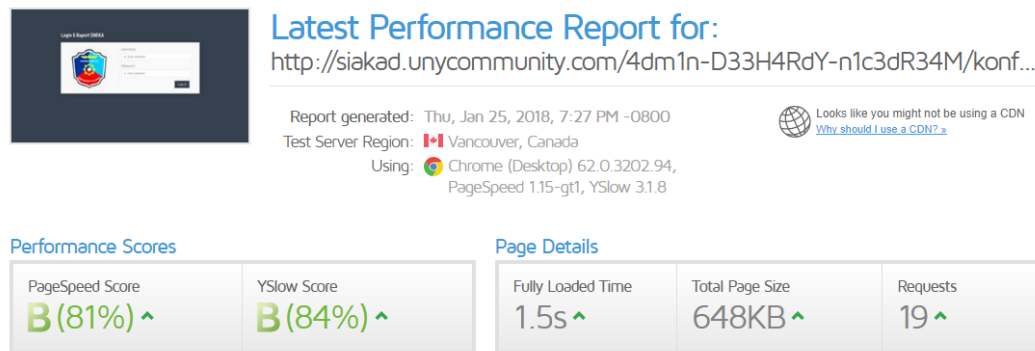


Gambar 102. Laporan GTMetrix Halaman Hak Absensi

Pengujian *performance efficiency* pada halaman hak absensi mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini

menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,3 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

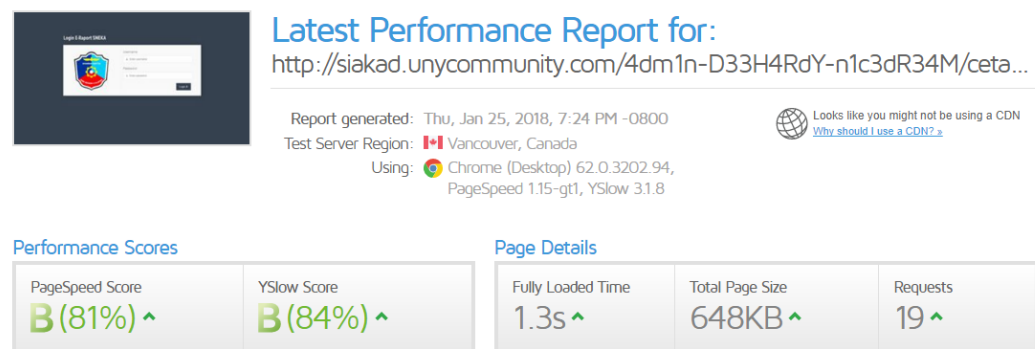
4. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Aktivasi Sistem



Gambar 103. Laporan GTMetrix Halaman Aktivasi Sistem

Pengujian *performance efficiency* pada halaman aktivasi sistem mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

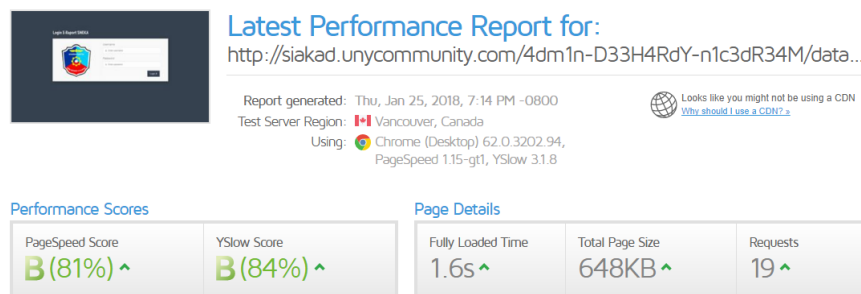
5. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Cetak Rapor



Gambar 104. Laporan GTMetrix Halaman Cetak Rapor

Pengujian *performance efficiency* pada halaman cetak rapor mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,3 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

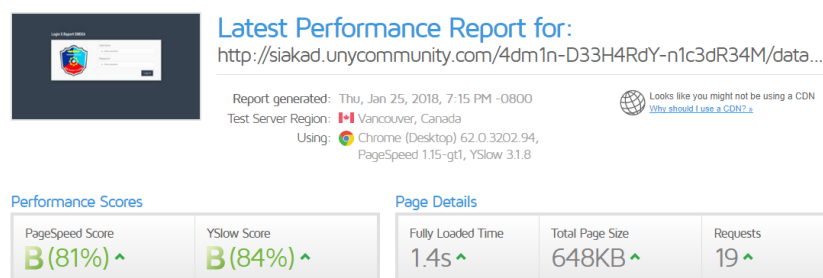
6. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Ekstrakurikuler



Gambar 105. Laporan GTMetrix Halaman Ekstrakurikuler

Pengujian *performance efficiency* pada halaman ekstrakurikuler mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,6 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

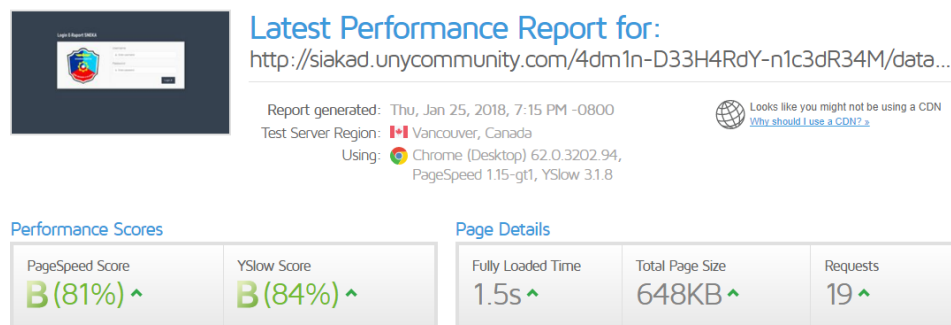
7. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Hak *Input* Nilai Ekstrakurikuler



Gambar 106. Laporan GTMetrix Halaman Hak *Input* Nilai Ekstrakurikuler

Pengujian *performance efficiency* pada halaman hak *input* nilai ekstrakurikuler mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,4 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

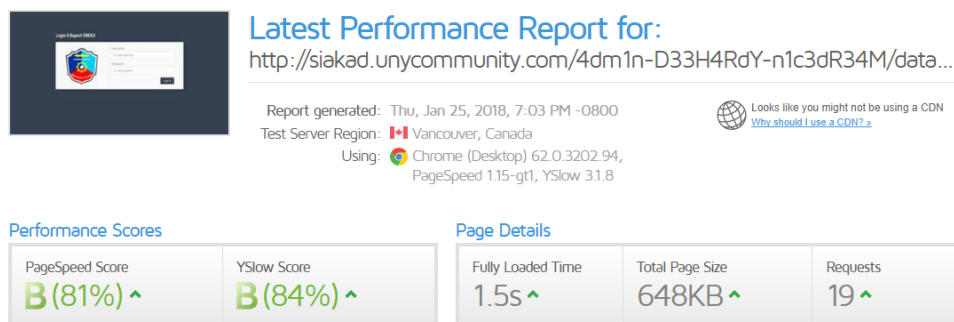
8. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Data Peserta Ekstrakurikuler



Gambar 107. Laporan GTMetrix Halaman Data Peserta Ekstrakurikuler

Pengujian *performance efficiency* pada halaman data peserta ekstrakurikuler mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

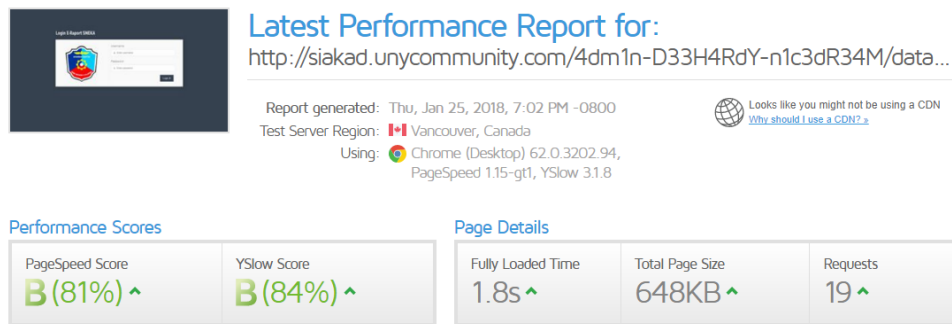
9. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Guru Mata Pelajaran



Gambar 108. Laporan GTMetrix Halaman Guru Mata Pelajaran

Pengujian *performance efficiency* pada halaman guru mata pelajaran mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

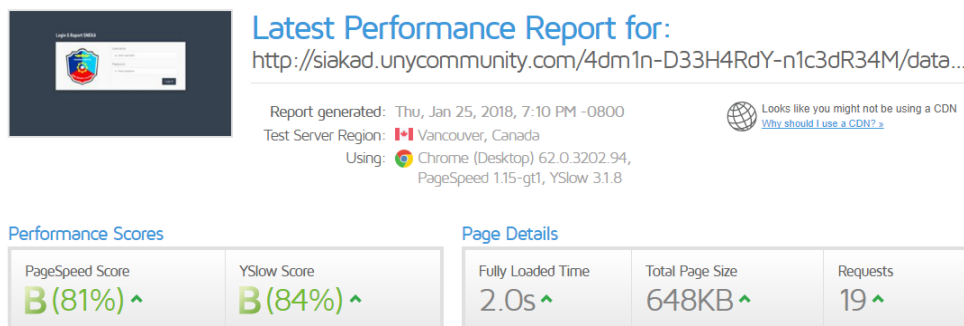
10. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Guru Wali Kelas



Gambar 109. Laporan GTMetrix Halaman Guru Wali Kelas

Pengujian *performance efficiency* pada halaman guru wali kelas mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,8 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

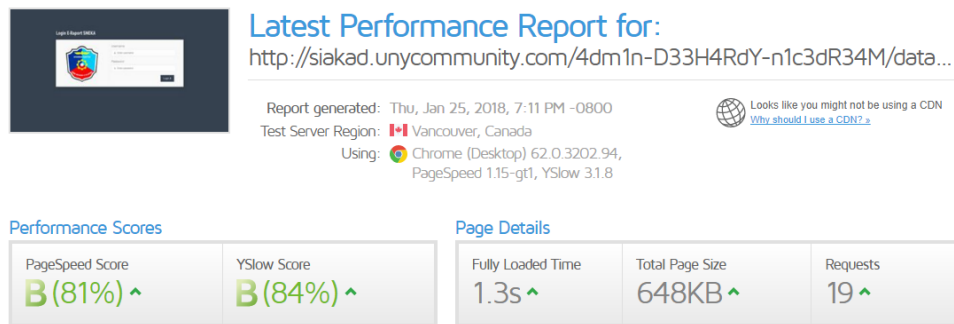
11. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Data Guru



Gambar 110. Laporan GTMetrix Halaman Data Guru

Pengujian *performance efficiency* pada halaman data guru mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 2,0 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

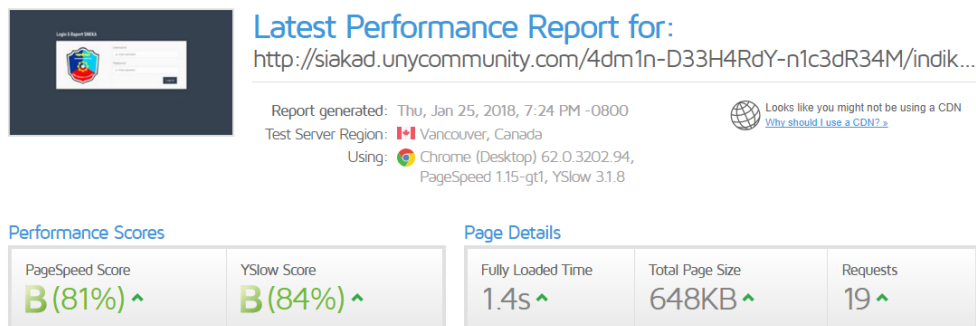
12. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Tambah Guru



Gambar 111. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Guru

Pengujian *performance efficiency* pada halaman tambah guru mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,3 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

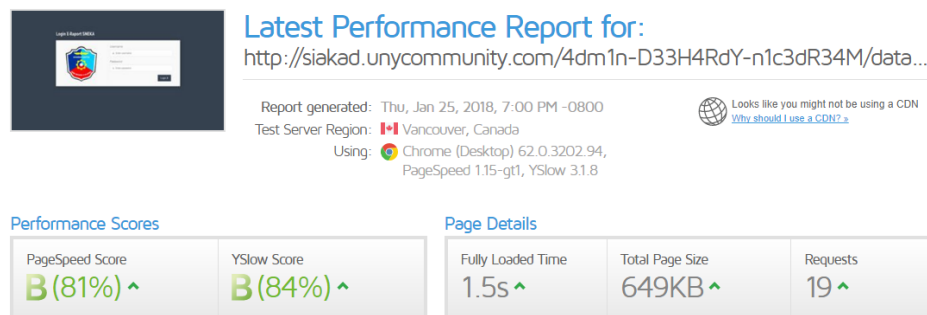
13. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Indikator Nilai



Gambar 112. Laporan GTMetrix Halaman Indikator Nilai

Pengujian *performance efficiency* pada halaman indicator nilai mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,4 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

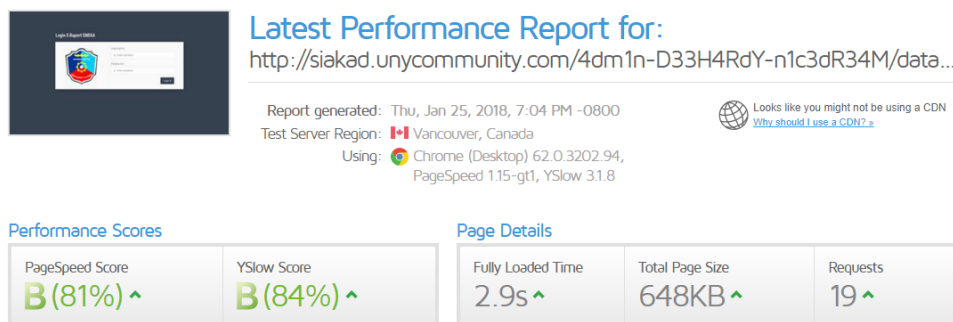
14. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Data Kelas



Gambar 113. Laporan GTMetrix Halaman Data Kelas

Pengujian *performance efficiency* pada halaman data kelas mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

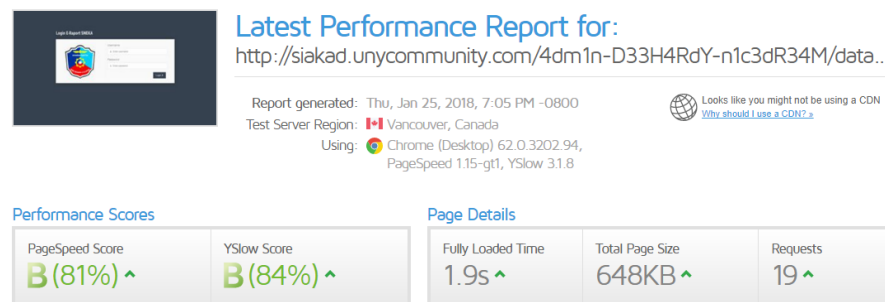
15. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Data Kompetensi



Gambar 114. Laporan GTMetrix Halaman Data Kompetensi

Pengujian *performance efficiency* pada halaman data kompetensi mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 2,9 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

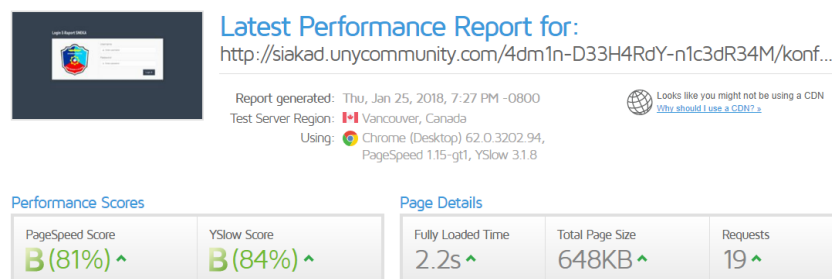
16. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Tambah Kompetensi



Gambar 115. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Kompetensi

Pengujian *performance efficiency* pada halaman tambah kompetensi mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,9 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

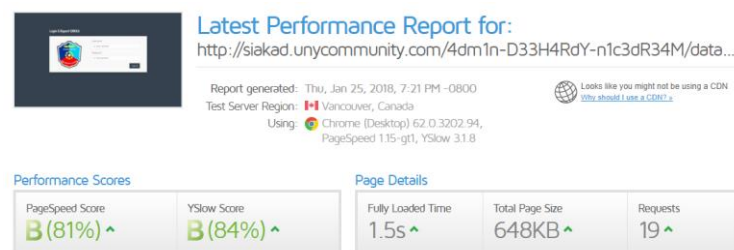
17. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Konfigurasi Lembar Pengesahan Rapor



Gambar 116. Laporan GTMetrix Halaman Konfigurasi Lembar Pengesahan

Pengujian *performance efficiency* pada halaman konfigurasi lembar pengesahan mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 2,2 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

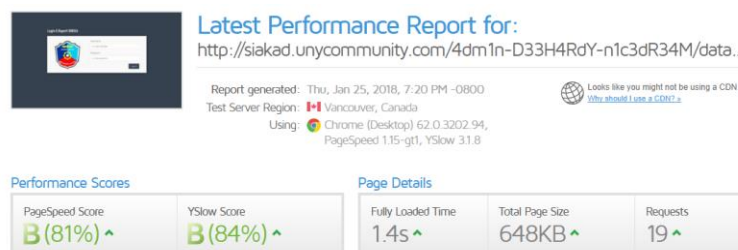
18. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Input* Nilai Ekstrakurikuler Non Wajib



Gambar 117. Laporan GTMetrix Halaman *Input* Nilai Ekstrakurikuler Non Wajib

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *input* nilai ekstrakurikuler non wajib mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

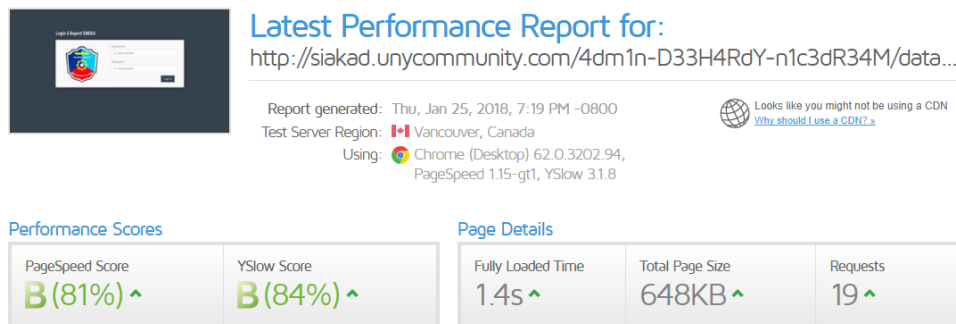
19. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Input* Nilai Ekstrakurikuler Wajib



Gambar 118. Laporan GTMetrix Halaman *Input* Nilai Ekstrakurikuler Wajib

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *input* nilai ekstrakurikuler wajib mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,4 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

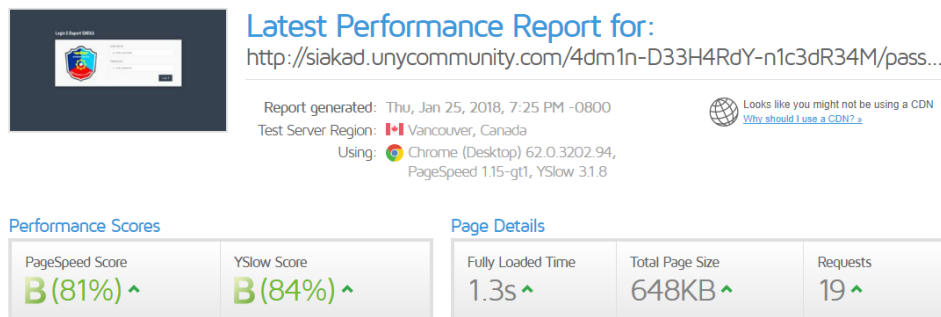
20. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Input* Nilai Sikap



Gambar 119. Laporan GTMetrix Halaman *Input* Nilai Sikap

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *input* nilai sikap mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,4 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

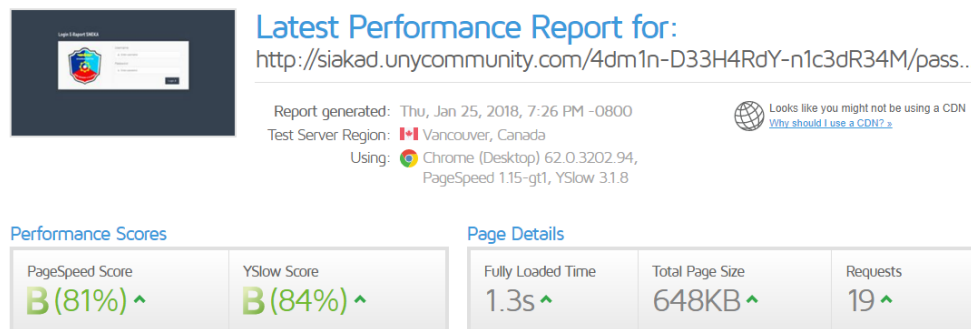
21. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Password* Guru



Gambar 120. Laporan GTMetrix Halaman *Password* Guru

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *password* guru mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,3 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

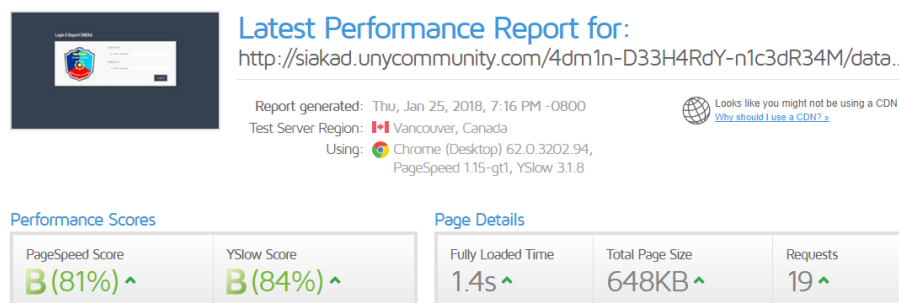
22. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Password* Siswa



Gambar 121. Laporan GTMetrix Halaman *Password* Siswa

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *password* siswa mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,3 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

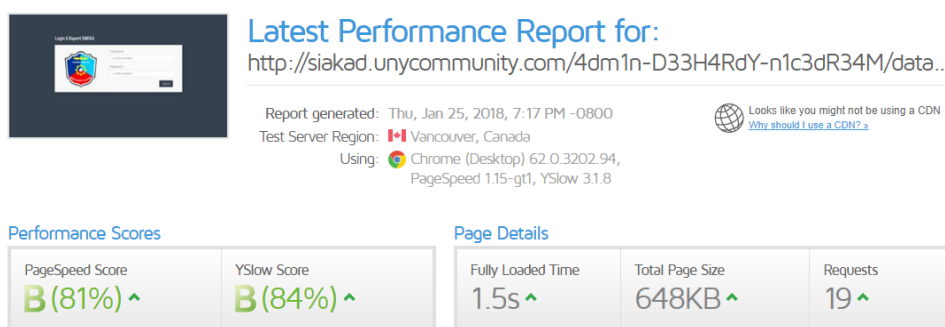
23. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Prestasi



Gambar 122. Laporan GTMetrix Halaman Prestasi

Pengujian *performance efficiency* pada halaman prestasi mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,4 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

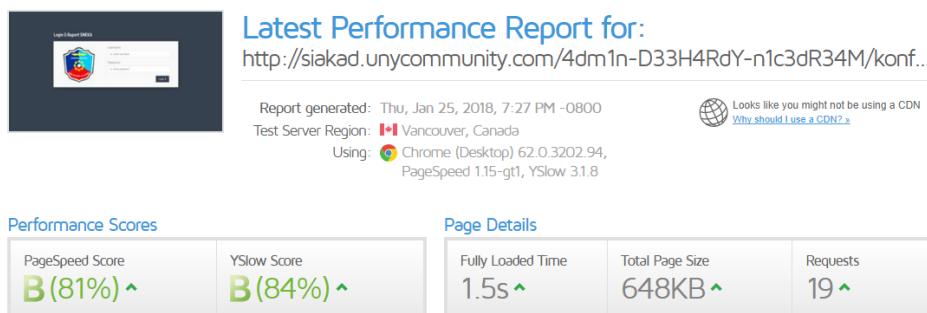
24. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Tambah Prestasi



Gambar 123. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Prestasi

Pengujian *performance efficiency* pada halaman tambah prestasi mendapatkan *grade* A (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

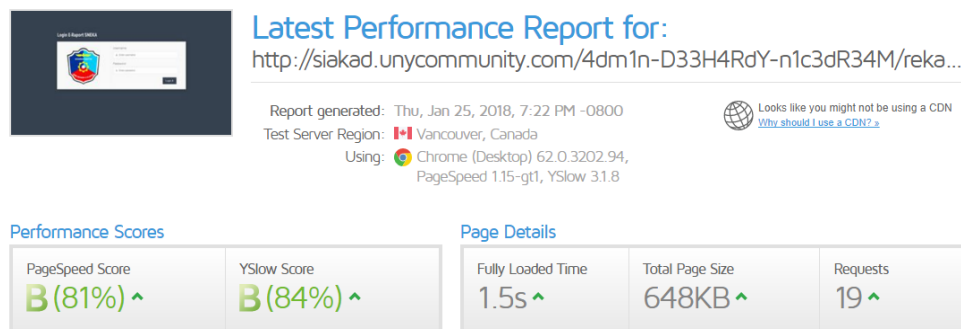
25. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Konfigurasi Profil Sekolah



Gambar 124. Laporan GTMetrix Halaman Konfigurasi Profil Sekolah

Pengujian *performance efficiency* pada halaman konfigurasi profil sekolah mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

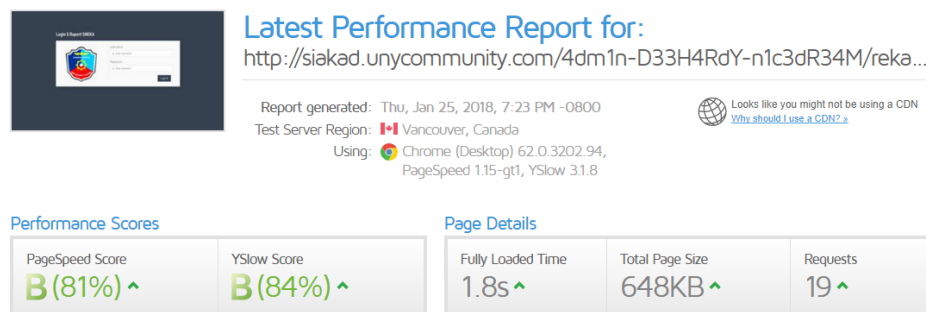
26. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Rekap Penilaian Akhir



Gambar 125. Laporan GTMetrix Halaman Rekap Penilaian Akhir

Pengujian *performance efficiency* pada halaman rekap penilaian akhir mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan B (84%) untuk Yslow Score. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,5 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

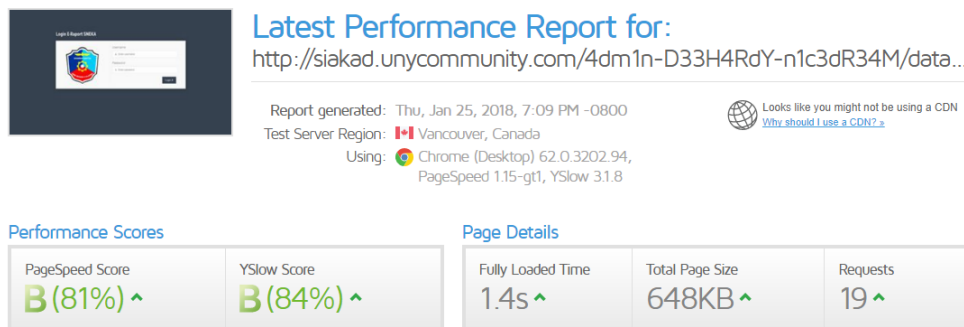
27. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Rekap Penilaian Berproses



Gambar 126. Laporan GTMetrix Halaman Rekap Penilaian Berproses

Pengujian *performance efficiency* pada halaman rekap penilaian berproses mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,8 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

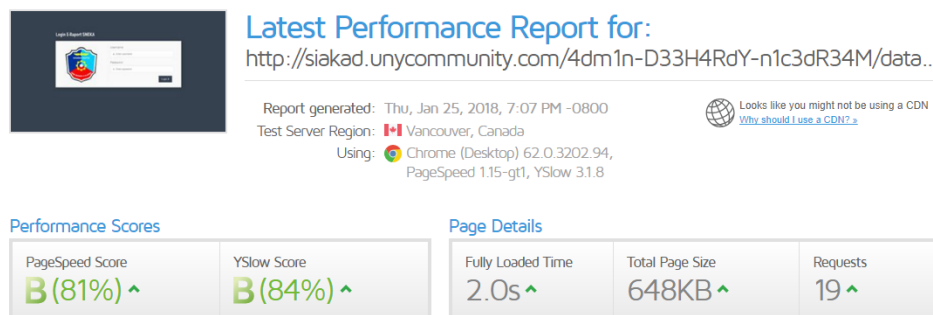
28. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Import Siswa*



Gambar 127. Laporan GTMetrix Halaman *Import Siswa*

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *import siswa* mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,4 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

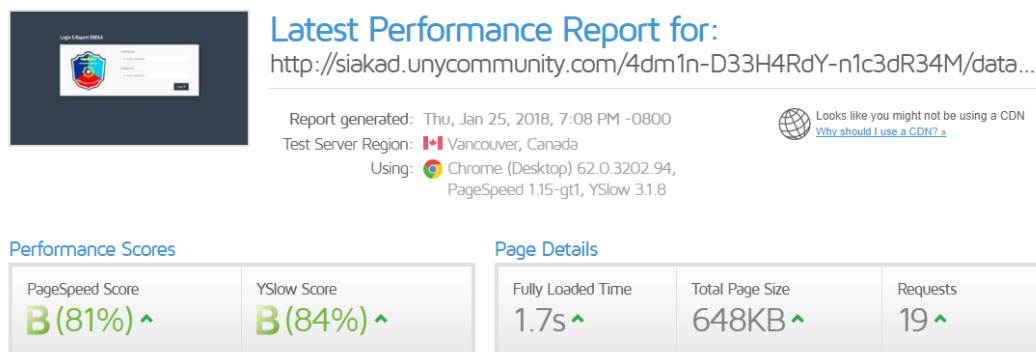
29. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman *Tambah Siswa*



Gambar 128. Laporan GTMetrix Halaman *Tambah Siswa*

Pengujian *performance efficiency* pada halaman tambah siswa mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 2,0 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

30. Hasil Pengujian *Performance Efficiency* Halaman Tambah Siswa Per Kelas



Gambar 129. Laporan GTMetrix Halaman Tambah Siswa Per Kelas

Pengujian *performance efficiency* pada halaman *input* nilai ekstrakurikuler wajib mendapatkan *grade A* (81%) untuk *Page Speed* dan *B* (84%) untuk *Yslow Score*. *Grade* ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi *resource software* yang diujikan baik. Waktu untuk memuat halaman selama 1,7 detik, berarti telah memenuhi standar Aptimize (2010) yaitu di bawah 7 detik.

Lampiran 10. Hasil Pengujian *Reliability*


Test execution parameters:
 Test status: Finished
 Test started at: 3/2/2018 9:00:55 AM
 Scenario name:
 Test run comment:
 Test executed by: anisa (ANISZAHARANI)
 Test executed on: APN1294RA1N1
 Test duration: 2:10:52

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria											
Name	Result								Comment		
Session error rate for each profile											
SUCCESS											
Summary											
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total Kbytes sent	Total Kbytes received	Avg response time, sec (with page elements)	
Profile1	50	0	5041	0	19167	0	0	19921	79203	0.38(0.23)	
Number of active users											
Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Profile1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200
Total	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200
Successful sessions (Failed sessions)											
Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Profile1	0(0)	0(0)	4(0)	16(0)	0(0)	3(0)	17(0)	0(0)	11(0)	19(0)	60(0)
Total	0(0)	0(0)	4(0)	16(0)	0(0)	3(0)	17(0)	0(0)	11(0)	19(0)	60(0)
Successful pages (Failed pages)											
Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Profile1	581(0)	707(0)	505(0)	603(0)	750(0)	481(0)	596(0)	719(0)	471(0)	583(0)	6041(0)
Total	581(0)	707(0)	505(0)	603(0)	750(0)	481(0)	596(0)	719(0)	471(0)	583(0)	6041(0)
Successful hits (Failed hits)											
Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Profile1	1202(351)	1105(349)	1076(362)	2062(348)	1220(378)	884(326)	2942(334)	1365(582)	704(304)	2904(327)	19167(4052)
Total	1202(351)	1105(349)	1076(362)	2062(348)	1220(378)	884(326)	2942(334)	1365(582)	704(304)	2904(327)	19167(4052)
Successful sessions per second											
Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Profile1	0	0	0.07	0.27	0	0.05	0.28	0	0.22	0.32	0.10
Total	0	0	0.07	0.27	0	0.05	0.28	0	0.22	0.32	0.10
Successful pages per second											
Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Profile1	9.68	12.4	8.42	19.1	12.5	6.07	9.93	12.0	7.85	9.75	18.1
Total	9.68	12.4	8.42	19.1	12.5	6.07	9.93	12.0	7.85	9.75	18.1
Successful hits per second											
Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Profile1	53.4	28.6	37.8	47.7	32.3	14.8	49.0	21.1	11.7	18.6	39.2
Total	53.4	28.6	37.8	47.7	32.3	14.8	49.0	21.1	11.7	18.6	39.2

Gambar 130. Laporan Hasil Pengujian *Reliability*

Lampiran 11. Surat Keputusan Dosen Pembimbing

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA NOMOR : 17/PIN/PTB/18/2018	
TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA	
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA	
Menimbang :	a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Skripsi (TAS) mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbingnya;
	b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi (TAS) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
Mengingat :	1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
	2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
	3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 1999 Tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan menjadi Universitas;
	4. Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta;
	5. Peraturan Mendiknas RI Nomor 34 Tahun 2011 Tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;
	6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 98/MPK.A/2013 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta;
	7. Peraturan Rektor Nomor 2 Tahun 2014 tentang Peraturan Akademik;
	8. Keputusan Rektor Nomor 800/UN.54/KP/2016 tahun 2016 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
MEMUTUSKAN	
Menetapkan :	KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
PERTAMA :	Mengangkat Saudara : Nama : Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D. NIP : 19680707 199702 1 001 Pangkat/Golongan : Penata Muda, III/a Jabatan Akademik : Asisten Ahli sebagai Dosen Pembimbing Untuk mahasiswa penyusunan Tugas Akhir Skripsi (TAS) : Nama : Anisa Nurani NIM : 11520244005 Prodi Studi : Pend. Teknik Informatika - S1 Judul Skripsi/TA : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN SISWA SMK NEGERI 4 KLATEN PADA KURIKULUM 2013
KEDUA :	Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan mempertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.
KETIGA :	Bunyi yang diperlakukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2017.
KEEMPAT :	Keputusan ini berlaku sejak tanggal 6 Februari 2018.
SALINAN Keputusan Dekan ini disampaikan kepada : 1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik; 2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik; 3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik; 4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik; 5. Mahasiswa yang bersangkutan; Universitas Negeri Yogyakarta.	
Ditetapkan di : Yogyakarta Pada tanggal : 6 Februari 2018	
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,  DRS. WIDARTO, M.PD. NIP. 19631230 198812 1 001	

Lampiran 12. Surat Izin Penelitian dari Fakultas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55181
 Telp. (0274) 585168 psw: 276, 283, 282, (0274) 688734, Fax. (0274) 686734
 Website : <http://unpy.ac.id>, email : fb@unpy.ac.id, teknik@unpy.ac.id



No : 1744/H34/PL/2017

Lamp : -

Hal : Ijin Penelitian

10 Nopember 2017

Yth,

1. Gubernur DIY c.q. Ka. Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (Kesbanglinmas) DIY
2. Bupati Kabupaten Klaten c.q. Kepala Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Klaten
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Klaten
4. Kepala Sekolah SMK Negeri 4 Klaten

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Siswa SMK Negeri 4 Klaten Pada Kurikulum 2013, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Annis Nuraini	11520244006	Pend. Teknik Informatika	SMK Negeri 4 Klaten ⁵

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu
 Nama : Nur Hasanah, M.Cs.
 NIP : 19850324 201404 2 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai 15 November 2017 s.d. 31 Januari 2018
 Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Tembusan :
Ketun Jurusan


 Wakil Dekan I,

 Moh. Khairudin, Ph.D.
 NIP. 19790412 200212 1 002

10/11/2017 13:30

Lampiran 13. Surat Izin Penelitian dari Bappeda Kabupaten Klaten



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
BADAN PERENCANAAN, PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN DAERAH
Jl. Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730
KLATEN 57424

Nomor : 072/368/IV/31
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Klaten, 11 November 2017
Kepada Yth,
Ka. SMKN 4 Klaten
Di
KLATEN

Menunjuk Surat dari Dekan Fak. Teknik UNY Nomor 1744/H34/PL/2016 Tanggal 10 November 2017 Perihal Permohonan Izin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Instansi/Wilayah yang Saudara pimpin akan dilaksanakan Penelitian oleh :

Nama : Annis Nuraini
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta
Pekerjaan : Mahasiswa UNY
Penanggungjawab : Moh. Khairudin, Ph.D
Judul/Topik : Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Siswa SMK Negeri 4 Klaten Pada Kurikulum 2013
Jangka Waktu : 3 Bln (17 November 2017 s.d 17 Februari 2018)
Catatan : Menyerahkan Hasil Penelitian berupa *Hard Copy* dan *Soft Copy* Ke Bidang PPPE BAPPEDA Kabupaten Klaten

Demikian atas kerjasama yang baik selama ini kami ucapkan terima kasih

An. BUPATI KLATEN
Kepala BAPPEDA
Kabupaten Klaten Bidang PPPE

Sumi Rahmawati, SH, M.Si
Pencina
Klaten 02721907032003

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten
2. Dekan Fak. Teknik UNY
3. Yang Bersangkutan
4. Arsip

Lampiran 14. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian

 **PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 4 KLATEN
Jalan Mubatan Nomor 5 Klaten Kode Pos 57436 Telpos 0272-324084 Faksimile 0272-324084
Surel Elektronik smkn4klaten@gmail.com



SURAT KETERANGAN
Nomor : 423.1 / 62 / 13 / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK Negeri 4 Klaten menerangkan bahwa:

N a m a : Anis Nuraini
N I M : 11520244006
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta
Pekerjaan : Mahasiswa UNY

bahwa yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian di SMK Negeri 4 Klaten dengan judul **Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Siswa SMK Negeri 4 Klaten Pada Kurikulum 13.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat kepada yang berkepentingan harap dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 31 Januari 2018
Kepala Sekolah


M. WORO NUGROHO, S.Pd, M.Eng
NIP. 19720316 199702 1 002

Lampiran 15. Foto Dokumentasi



Uji Coba Produk



Pengisian Angket